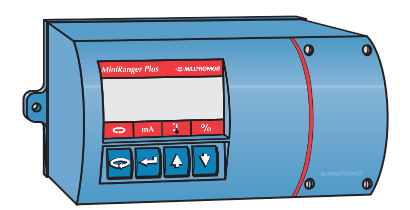
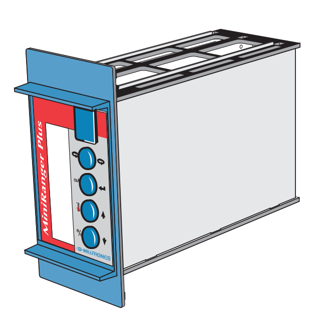
MiniRanger Plus





Manuel d'Instructions

PL-515-1

Décembre 1997

33455151
Rev 2.1



Merci d'avoir choisi la technologie Milltronics. Nous concevons des équipements fiables et simples d'usage dans le but de satisfaire les besoins de nos clients.

Depuis 1954, la recherche et le développement d'équipements élaborés pour la mesure de processus industriel symbolisent la véritable spécialisation de Milltronics. Notre champ d'action inclut la mesure et la détection de niveau ou volume par ultrason ou capacitive, le pesage et la débitmétrie pour solides, ainsi que les principes de détection de mouvement.

Les distributeurs associés et représentants Milltronics sont présents dans le monde. Nous développons constamment notre réseau afin de garantir la satisfaction de nos clients par un suivi commercial, une assistance technique et un service après vente de première qualité.

N'hésitez pas à nous contacter pour plus de détails sur nos produits et services, nous vous donnerons les coordonnées de notre représentant le plus proche.



1954 Technology Dr., P.O. Box 4225, Peterborough, Ontario, **Canada** K9J 7B1
Tél.: +1 705-745-2431 Fax: +1 705-741-0466

August van de Wielelei 97, 2100 Deurne, Antwerp, **Belgique**
Tél.: +32(0)3326 45 54 Fax: +32(0)3326 05 25

Oak House, Bromyard Road, Worcester, **Angleterre** WR2 5XZ
Tél.: +44 1905-748404 Fax: +44 1905-748430

Parc de la Sainte Victoire, Bât. 5, 13590 Meyreuil, **France**
Tél.: +33 4 42 65 69 00 Fax: +33 4 42 58 63 95

Amores No. 1155, Col. Del Valle, 03100 Mexico D.F., **Mexique**
Tél.: +52 575-31-44 Fax: +52 575-26-86

Nikkelstraat 10, NL-4823 AB Breda, **Pays-Bas**
Tél.: +31(0)76 542 7 542 Fax: +31(0)76 542 8 542

709 Stadium Drive, Arlington, Texas **U.S.A.** 76011
Tél.: +1 817-277-3543 Fax: +1 817-277-3894

Ainsi qu'un joint venture à Singapour, des filiales au Brésil et en Chine, et des distributeurs dans 51 pays.

Internet : http://www.milltronics.com



Table de Matières

Fonctionnement

INFORMATIONS GENERALES

A PROPOS DE CE MANUEL

Il est essentiel que ce manuel soit lu et compris avant l'installation et la mise en service du MiniRanger Plus. Le MiniRanger Plus est utilisé avec un transducteur ultrasonique : se reporter au manuel d'instructions approprié.

Installation	procédure détaillée pour l'installation et la connexion du MiniRanger Plus.
Démarrage	instructions concernant l'utilisation du clavier, la programmation et l'interprétation de l'affichage.
Fonctionnement	définition du fonctionnement du MiniRanger Plus, des fonctions associées du transmetteur / récepteur, des relais et de la sortie mA.
Applications	exemples d'application(s) courante(s) du MiniRanger Plus.
Paramètres	fournit une liste des paramètres disponibles, une description de leur fonction et utilisation. Paramètres essentiels pour assurer un fonctionnement optimal du système MiniRanger Plus.
Dépistage des Défauts	liste les symptômes, les causes et les actions nécessaires en cas de problèmes d'installation ou d'application.
Appendices	Essentielles dans tout manuel d'instructions ! Liste alphabétique des paramètres et tableau de programmation pour enregistrement des valeurs programmées.

A PROPOS DU MINIRANGER PLUS

Le MiniRanger Plus doit être utilisé suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Le système de mesure de niveau MiniRanger Plus fournit de nombreuses fonctions. La mesure de niveau est obtenue en utilisant les techniques avancées d'élaboration de l'écho. L'unité comprend un afficheur à cristaux liquides multi-fonctions, un clavier à quatre touches et une boîte de jonction intégrée.

Un système de mesure de niveau MiniRanger Plus, lié à un transducteur ultrasonique (commandé séparément) fournit une mesure de niveau sans contact avec le produit contenu dans l'application, avec des substances liquides ou solides, dans des plages de mesure courtes ou moyennes, et dans des cuves ouvertes ou fermées. Le MiniRanger Plus peut être utilisé dans de nombreuses industries : alimentaire, pharmaceutique, chimique, eau, eaux usées...

Le MiniRanger Plus transmet des impulsions électriques au transducteur, qui convertit ces dernières en impulsions ultrasoniques, générées à la face du transducter et réfléchies sur la surface du niveau / cible. L'écho est élaboré à l'aide des techniques brevetées d'élaboration de l'écho 'Sonic Intelligence' Milltronics. Les techniques de filtrage permettent de différencier les échos faux, produits par des bruits acoustiques ou électriques et les pales d'agitateur en mouvement, de l'écho vrai, réfléchi par le matériau. Le temps nécessaire à l'impulsion pour heurter le niveau - ou cible - est comparé à celui de son émission. Cette différence est compensée en température et convertie en distance pour l'affichage, la sortie analogique et l'activation des relais.

Le MiniRanger Plus est disponible en trois versions : montage mural, rack et panneau.

Le MiniRanger Plus comprend :

- ✓ afficheur à cristaux liquides à champ multiple, permettant l'affichage des paramètres, des lectures et du barre graphe, et de l'état des relais / sécurité-défaut.
- ✓ deux relais d'alarme / contrôle de pompe
- ✓ fonctionnement commutateur niveau haut
- ✓ fonctionnement pompe de base / dernière pompe
- ✓ compatibilité Dolphin
- ✓ sortie analogique isolée
- ✓ Sonic Intelligence®
- ✓ clavier intégré dans le boîtier

Caractéristiques supplémentaires du montage rack et panneau :

- ✓ liaison Dolphin via connexion RS-232 directe
- ✓ boucle de communication bipolaire
- ✓ affichage éclairé
- ✓ alimentation universelle

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MINIRANGER PLUS

Alimentation : » spécifique au montage mural / rack / panneau

Environnement : » spécifique au montage mural / rack / panneau

Plage :
» applications solides : 5 m (en fonction du transducteur)
» applications liquides : 10 m (en fonction du transducteur)

Précision : » 0.25% de la plage ou 6 mm (0.24"), valeur la plus élevée

Résolution : » 2 mm

Mémoire :
» programme sauvegardé en mémoire non-volatile FLASH, pour toute révision du logiciel par interface optionnelle Dolphin

» sauvegarde des paramètres en mémoire EEPROM

Affichage : » spécifique au montage mural / rack / panneau

Sorties :
» transducteur : » 43.5 kHz, 400 V crête maxi. de 1 msec durée maxi. au taux de répétition de 300 msec

» mA :
» 0 / 4 - 20 mA, isolée
» charge maximale : 750 Ω
» résolution : 0.1% de 20 mA

» relais :
» 2 relais alarme / contrôle de pompe
» 1 contact forme ‘C’ SPDT par relais, 5A, 250 V CA, non inductif

» communication : » spécifique au montage mural / rack / panneau

Homologations : » CE*, FM, CSA $_{NRTL/C}$

* rapport EMC disponible sur demande

Montage Mural

Alimentation : » 100 / 115 / 200 / 230 V CA ±15%, 50 / 60 Hz, 15 VA

Environnement :
» emplacement : » intérieur / extérieur
» altitude : » maxi. 2000 m
» température ambiante : » – 20 à 50° C (– 5 à 122° F)
» humidité relative : » pour applications en extérieur (Boîtier type 4X / NEMA 4X / IP 65)
» catégorie d’installation : » II
» degré de pollution : » 4

CARACTERISTIQUES

Affichage :	» 38 x 100 mm (1.5 x 4") cristaux liquides à champ multiple
Communication :	» compatibilité Dolphin via ComVertisseur (ComVerter) optionnel Milltronics
Boîtier :	» Type 4X / NEMA 4X / IP 65 » alliage polypropylène
Poids :	» 1 kg (2.2 lb)

Montage Rack et Panneau

Alimentation :	» 9 - 250 V CA, 40 - 70 Hz, 38 VA, 12 W ou » 9 - 250 V cc, 11 W	
Fusible :	» F1 2AG, SlowBlow, 2 amp, 250 V » F3 2 AG, SlowBlow, 1 amp, 250 V	
Environnement :	» emplacement :	» intérieur
	» altitude :	» maxi. 2000 m
	» température ambiante :	» – 20 à 50° C (– 5 à 122° F)
	» humidité relative :	» 80% pour des températures jusqu'à 50° C
	» catégorie d'installation :	» II
	» degré de pollution :	» 2
Affichage :	» 75 x 20 mm (3 x 0.8") cristaux liquides à champ multiple	
Communication :	» compatibilité Dolphin via connecteur J12 / RS-232	
Boîtier :	» montage rack :	» unité enfichable (4 rails) DIN 3U /14 TE » utilisable dans un rack standard 84 TE (19")
	» montage panneau :	» découpe panneau standard DIN 43700, 72 x 144
Poids :	» 0.5 kg (1.1 lb)	

TRANSDUCTEUR

Modèles compatibles : » ST-25 Ultrason®, STH et modèles de la série Echomax® XPS-10, XPS-15, XCT-8 et XCT-12.

Se reporter au manuel d'instructions associé.

CABLE

Transducteur :	» RG-62 A/U (ou équivalent), maxi. 365 m (1,200 pieds). » Se reporter aux instructions du transducteur pour plus de détails sur l'extension courte (installation dans un conduit métallique mis à la terre, sans aucun autre câble).
Sortie mA :	» Belden 9552, 1 paire blindée / torsadée, Jauge 18 (AWG) ou équivalent. » Distance maxi. 1,500 m (5,000 pieds).
Synchronisation :	» Câble blindé non nécessaire. » Longueur maxi. 10 mètres.
Relais :	» Câble blindé non nécessaire.
Boucle de courant bipolaire : (rack & panneau uniquement)	» Belden 9552, 1 paire blindée / torsadée, Jauge 18 (AWG) ou équivalent. » Distance maxi. 1,500 m (5,000 pieds).
Liaison RS-232 : (rack & panneau uniquement)	» Câble blindé non nécessaire. » Longueur maxi. 10 mètres.



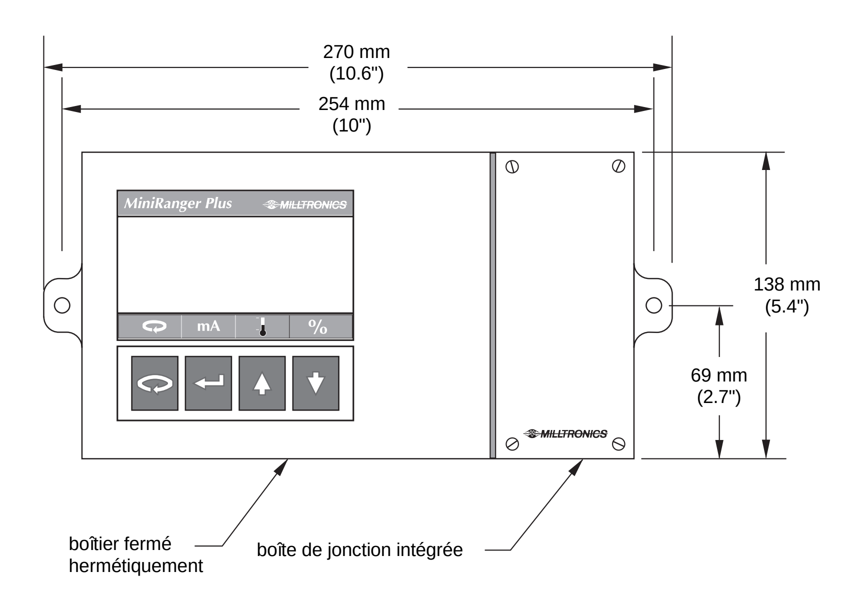
INSTALLATION

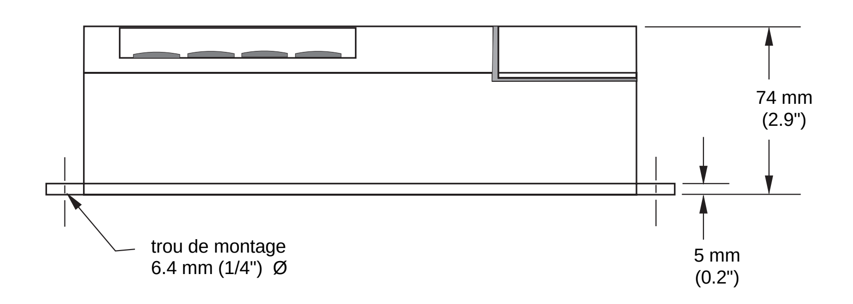
L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Les chocs électrostatiques peuvent endommager le système. Suivre les procédures de mise à la terre tel qu'indiqué.

DIMENSIONS

MONTAGE MURAL

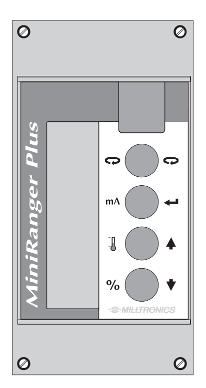


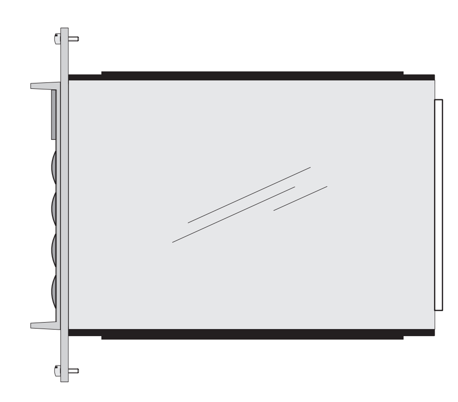


INSTALLATION

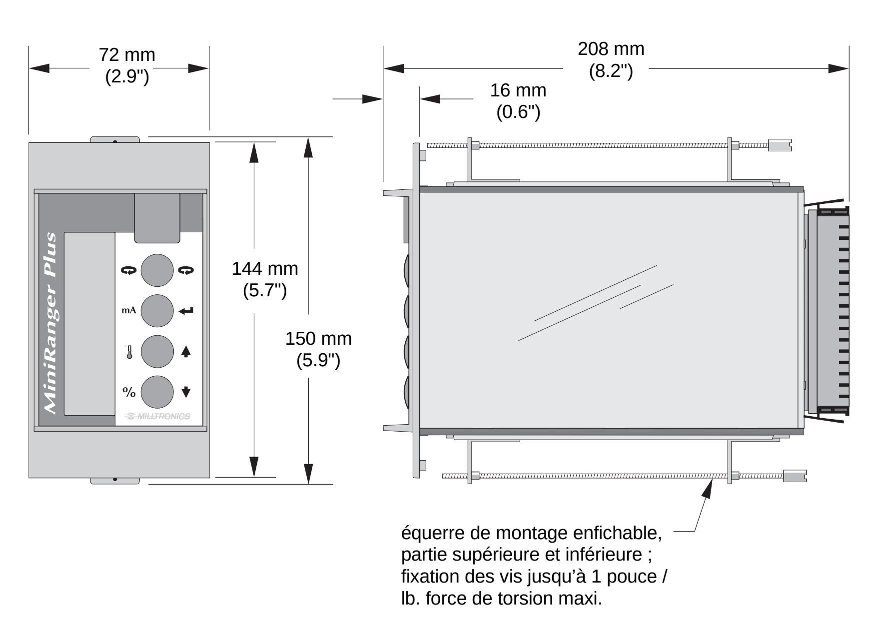
MONTAGE RACK

La version montage rack du MiniRanger Plus est composé d'un ensemble standard DIN 3U/14 TE, à 4 voies, utilisable dans un rack standard de 84 TE de profondeur.



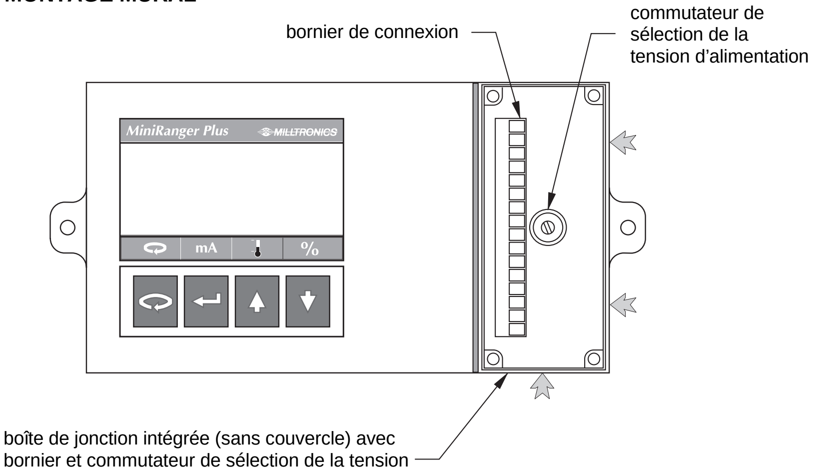


MONTAGE PANNEAU



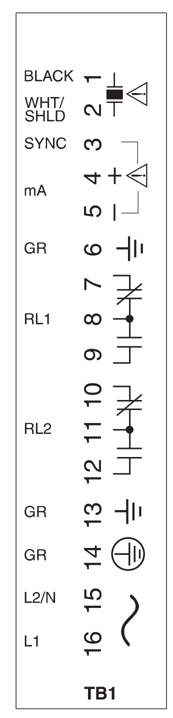
MONTAGE

MONTAGE MURAL



Entrée des conduits. Percer le boîtier à l'aide d'une perceuse et utiliser des presse-étoupes pour préserver l'indice de protection du boîtier.

Connexion Bornier (Montage Mural)



Le boîtier non-métallique n'assure pas la mise à la terre entre les connexions. Utiliser des cavaliers appropriés.



Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V minimum.



Manipuler les borniers de connexion des transducteurs avec précaution durant le fonctionnement (tension dangereuse).

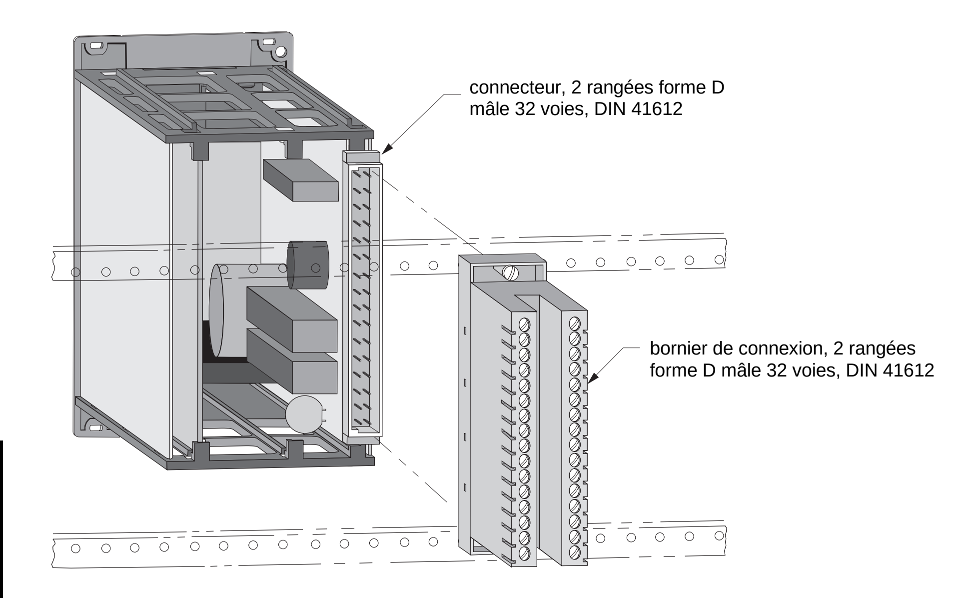
Les borniers de contact des relais doivent être utilisés avec des appareils sans pièces sous tension accessibles, et des connexions isolées pour 250 V minimum.

La tension maximale (en service) entre les contacts relais adjacents est de 250 V.

INSTALLATION

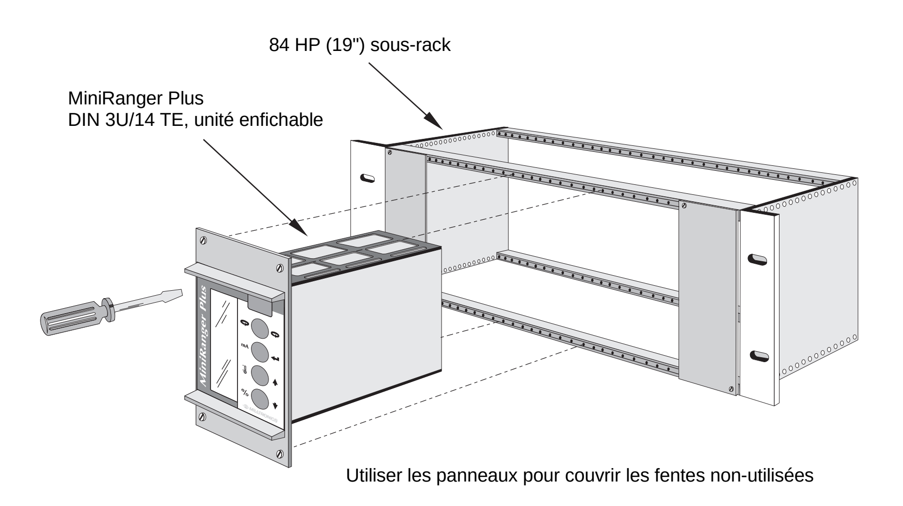
MONTAGE RACK

1. Glisser le MiniRanger Plus à l’intérieur du rack, en faisant attention à aligner le connecteur avec le bornier de la version montage rack.

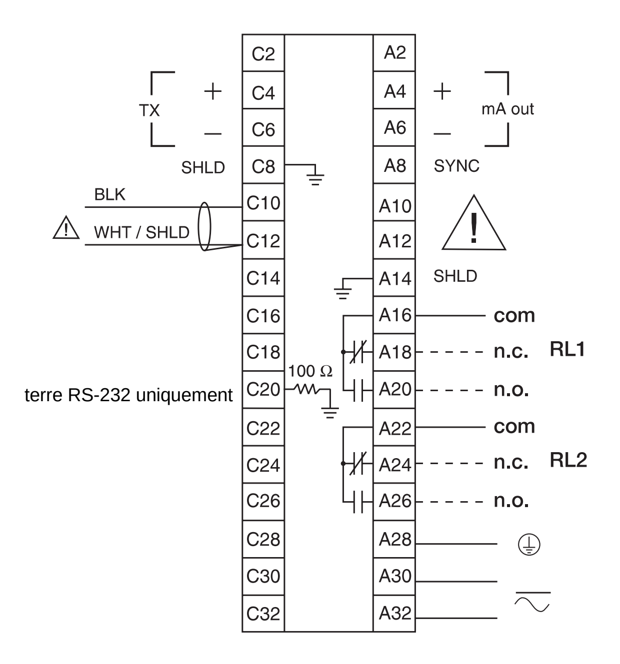


2. Insérer le boîtier rack du MiniRanger Plus dans l’ensemble rack. Aligner la face avant du MiniRanger Plus avec les rails frontaux.

3. Fixer le boîtier du MiniRanger Plus à l’aide des 4 vis imperdables.



Bornier de Connexion (Montage Rack)





Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V minimum.

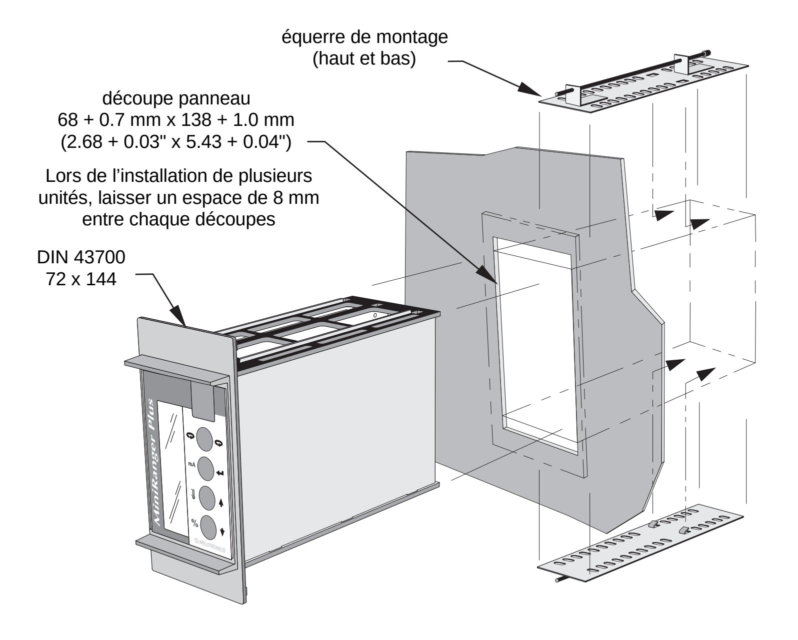


Manipuler les borniers de connexion des transducteurs avec précaution durant le fonctionnement (tension dangereuse).

MONTAGE PANNEAU

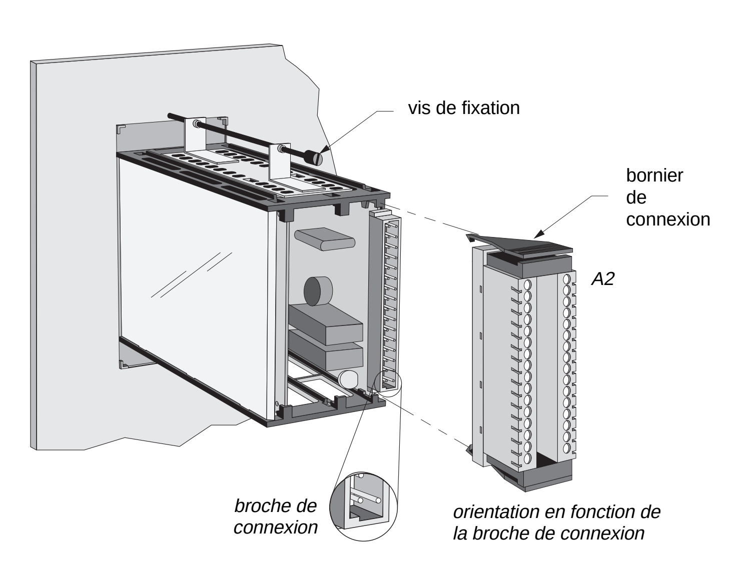
1. Insérer le MiniRanger Plus dans le panneau découpé prévu à cet effet.

2. Fixer les équerres de montage au châssis du MiniRanger Plus en les attachant aux endroits prévus, en haut et en bas du panneau de montage.

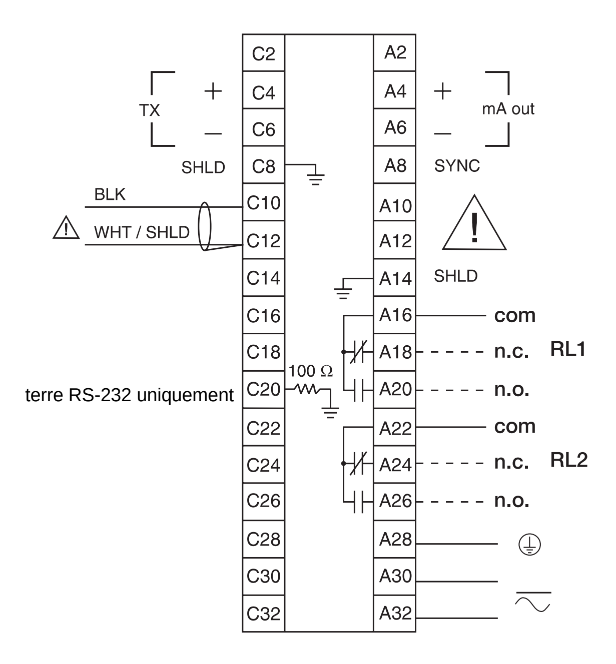


3. Serrer la vis de l'équerre de montage (en haut et en bas).

4. Insérer le bornier de connexion dans le connecteur.



Bornier de Connexion (Montage Panneau)





Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V minimum.

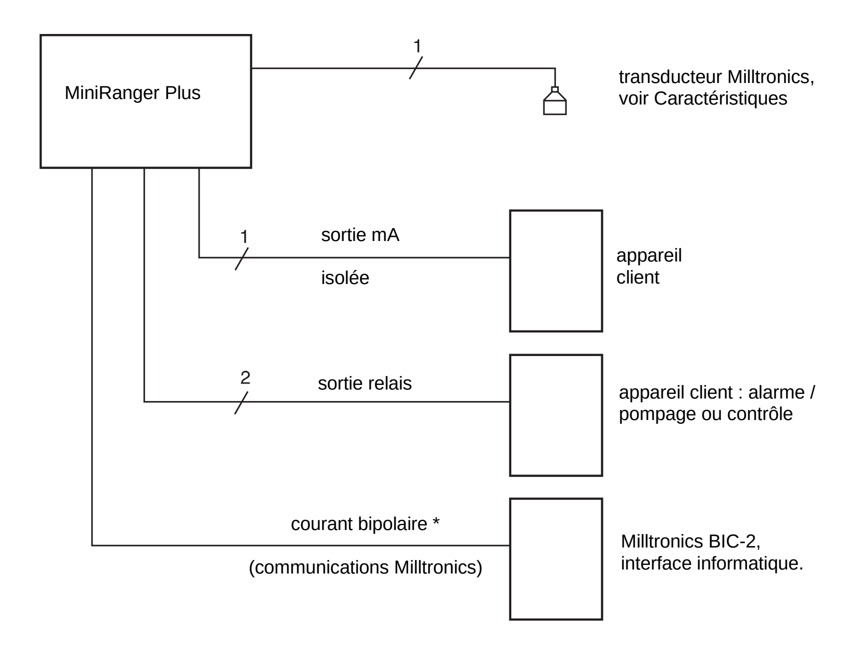


Manipuler les borniers de connexion des transducteurs avec précaution durant le fonctionnement (tension dangereuse).

INSTALLATION

CABLAGE

SYNOPTIQUE



* rack et panneau uniquement

TRANSDUCTEUR

Montage Mural

Montage Rack et Panneau

BLK
WHT / SHIELD
SYNC
mA +
1
2
3
4
vers le transducteur
noir
blanc / tresse
A6
C8 A8
C10 A10
C12 A12
C14 A14
C16

Se reporter au manuel d'instructions du transducteur pour plus de détails sur l'installation et le montage de ce dernier.

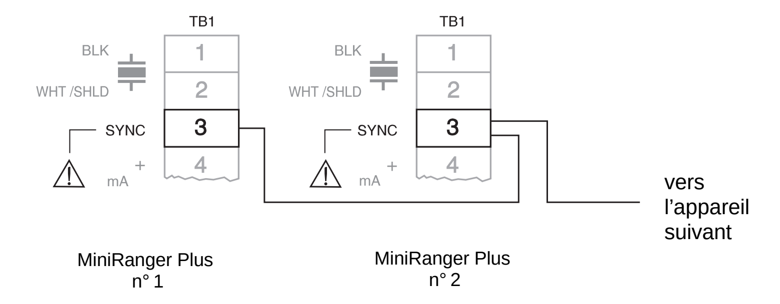
SYNCHRONISATION

La synchronisation s'avère nécessaire lorsque plusieurs MiniRanger Plus (8 maximum) sont utilisés, ou lorsque les transducteurs sont installés sous le même conduit. Lors de la synchronisation, aucun appareil transmet dans un laps de temps de 180 ms de(s) l'appareil(s) précédent(s).

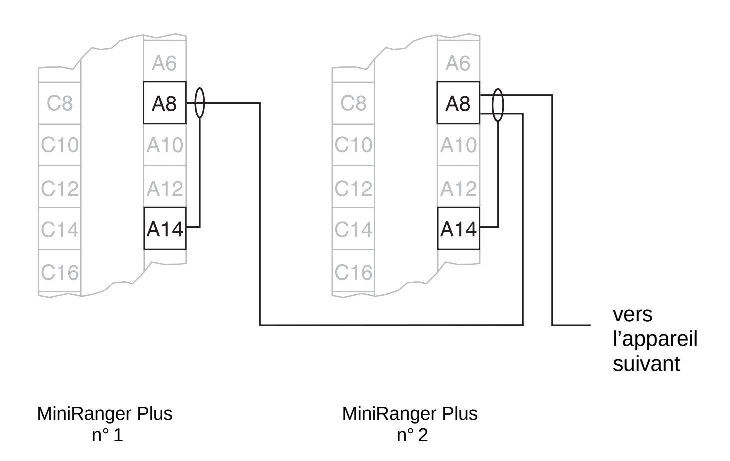
Pour synchroniser, connecter les borniers SYNC de tous les systèmes de mesure à synchroniser. S'assurer qu'ils sont connectés par une même terre.

Pour synchroniser un MiniRanger Plus avec un autre système Milltronics, consulter Milltronics ou votre distributeur agréé.

Montage Mural



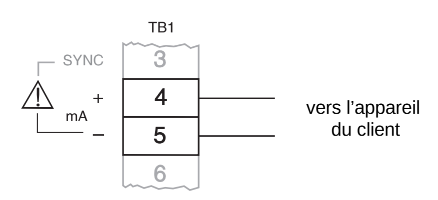
Montage Rack et Panneau

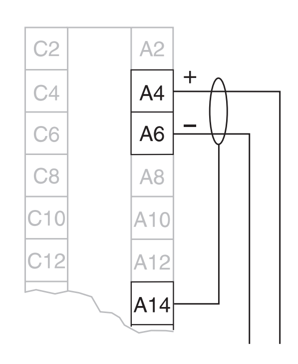


INSTALLATION

SORTIE COURANT

Montage Mural **Montage Rack et Panneau**

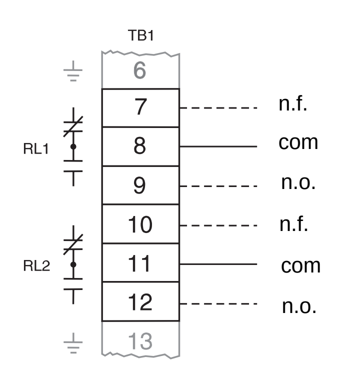


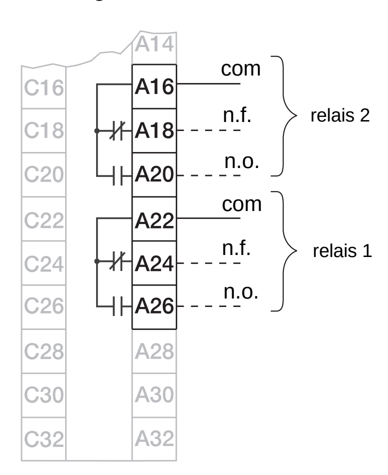


sortie mA isolée, charge maximale 750 Ω

SORTIE RELAIS

Montage Mural **Montage Rack et Panneau**





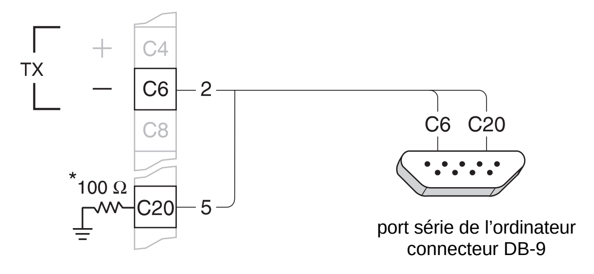
Les relais sont illustrés en état désexcité, 5 A, 250 V non-inductifs.

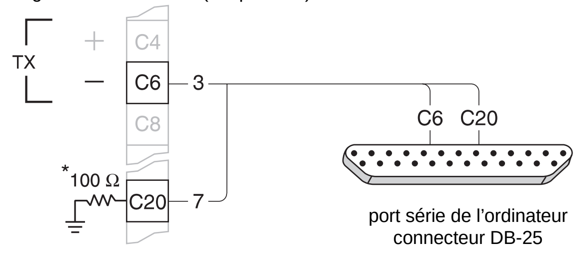
Tous les relais sont prévus pour être utilisés dans des équipements dont la capacité de court-circuit est limitée par des fusibles dont la valeur n'excède pas le pouvoir de coupure des relais.

COMMUNICATION *Montage Rack et Panneau (UNIQUEMENT)*

Pour obtenir une communication bipolaire et RS-232, utiliser le port commun 'TX', bornier C4 et C6. Aucun matériel ou logiciel supplémentaire est nécessité.

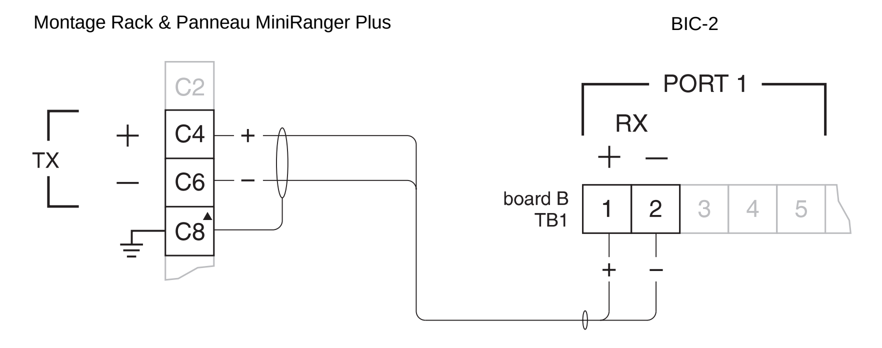
Connexion Ordinateur IBM PC / RS-232





* C20 a une résistance interne de 100 Ω à la terre afin d'éviter les boucles de mise à la terre

Connexion BIC-2 / Courant bipolaire

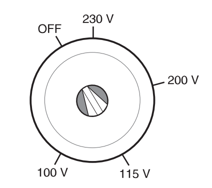


▲ C8 est direct à la terre.

Mise à la terre de la tresse d'un côté uniquement.

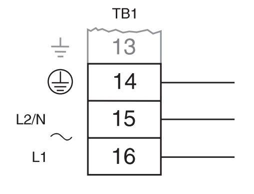
ALIMENTATION

Montage Mural



SELECTION DE
LA TENSION
50/60 HZ

Commutateur illustré en position ’OFF’. Sélectionner la tension appropriée.



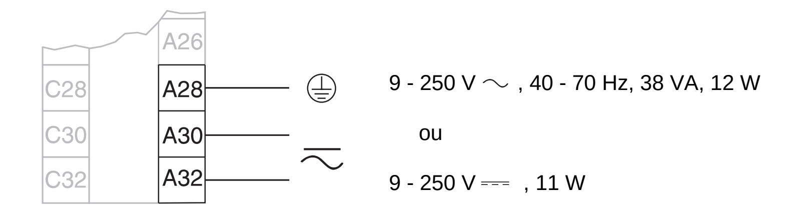
100 / 115 / 200 / 230 V ~ , 15 %,
50 / 60 Hz, 15 VA

Sélection de la tension par commutateur.

L’appareil doit être protégé par un fusible 15 A ou par un disjoncteur prévu à cet effet.

Un disjoncteur ou commutateur servant de commutateur de mise hors service doit se trouver à proximité de l’appareil. Il doit être facilement accessible.

Montage Rack et Panneau

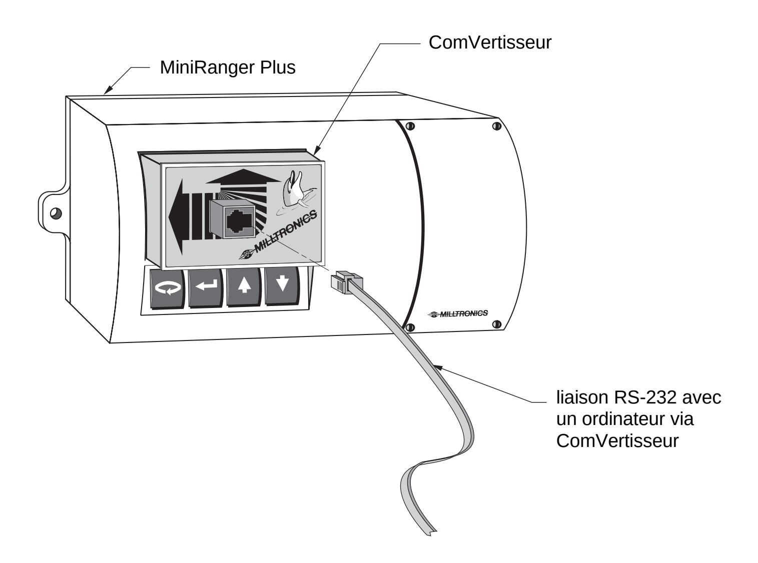


Un disjoncteur ou commutateur servant de commutateur de mise hors service doit se trouver à proximité de l’appareil. Il doit être facilement accessible.

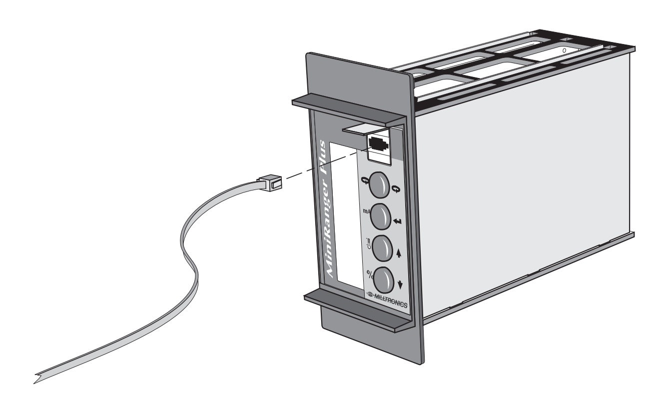
DOLPHIN

Interface Dolphin (option)

Montage Mural



Montage Rack et Panneau



liaison RS-232 directe avec un ordinateur

Se reporter au manuel d'instructions Dolphin pour plus de détails sur la connexion.

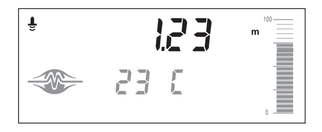
INSTALLATION



MISE EN SERVICE

GENERALITES

Le MiniRanger Plus fonctionne sous deux modes différents : *run* et *program* (programmation). Lorsque le système est mis sous tension, une fois l'installation effectuée, le fonctionnement en mode run est lancé automatiquement, pour détecter la distance en mètres entre la face du transducteur et le niveau - ou cible.



affichage 'normal'
(montage mural)

L'unité peut commuter en mode programmation à n'importe quel moment, pour modifier un certain nombre de paramètres de programmation afin de mieux répondre aux besoins de l'application ou de l'utilisateur. La programmation peut être effectuée à l'aide du clavier sur la face avant du boîtier ou via l'interface infra-rouge optionnelle Dolphin.

La première étape lors de la programmation est la remise à zéro des paramètres à leurs valeurs 'usine', à l'aide du paramètre P999, prévu à cet effet. Pour cela, utiliser le clavier intégré au boîtier du MiniRanger Plus.

Lors de la Mise en Service Rapide, il est nécessaire de programmer les paramètres de base : P001 à P007.

Ces derniers permettent de régler :

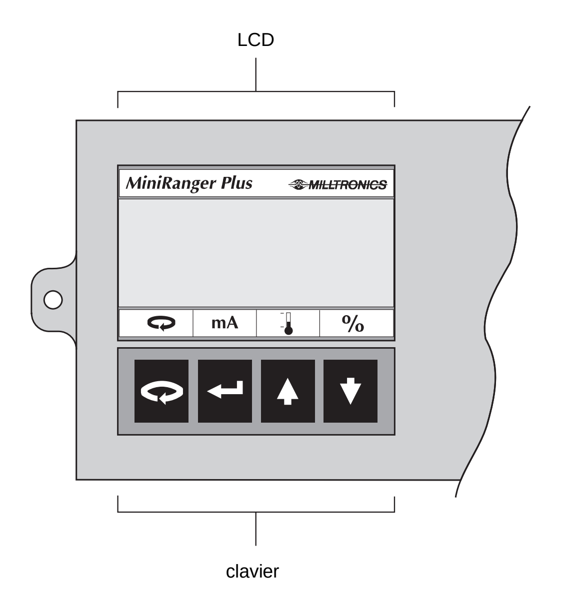
- le mode de mesure
- le type de matériau contenu dans le process
- le type de transducteur
- le temps de réponse de la mesure
- les unités
- le niveau 0%
- le niveau 100%

Un certain nombre d'autres paramètres de programmation du système réglent le fonctionnement des relais et de la sortie analogique. Ces derniers peuvent être modifiés lors de toute programmation future du système. Se reporter à la Liste des Paramètres pour obtenir une description plus détaillée des paramètres disponibles avec le MiniRanger Plus.

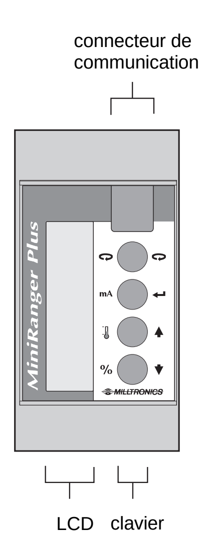
Une fois la programmation effectuée, le MiniRanger Plus peut être commuté en mode de fonctionnement normal (run) en pressant la touche .

AFFICHAGE et CLAVIER

Montage Mural



Montage Rack et Panneau

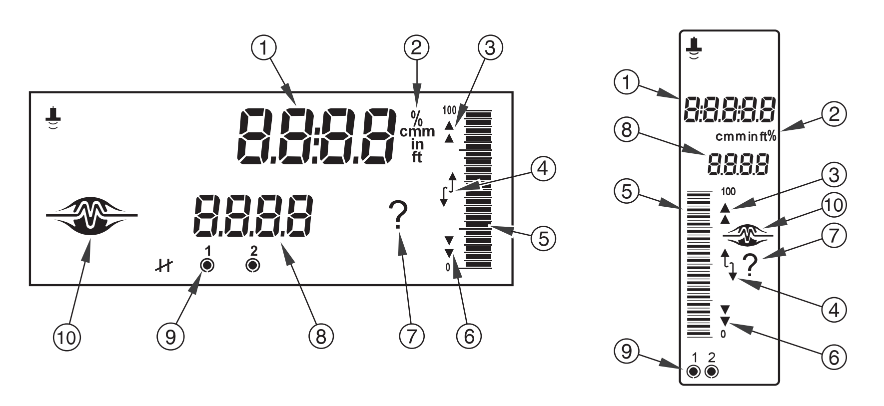


MISE EN SERVICE

Mode Run

LCD

Montage Mural **Montage Rack et Panneau**



① lecture

② unité

③ indicateurs alarme haute : ▲ = haute, ▲▲ = très haute

④ augmentation / diminution du niveau de matériau

⑤ indication du niveau de matériau (barre-graphe), 0 à 100% de la plage

⑥ indicateurs alarme basse : ▼ = basse, ▼▼ = très basse

⑦ lecture à vérifier, affichée en fonctionnement sécurité-défaut

⑧ lecture auxiliaire

⑨ état des relais

⑩ = fonctionnement normal = fonctionnement sécurité-défaut

Clavier



accès au mode program-mation



affichage mA (auxiliaire)



affichage température (auxiliaire)

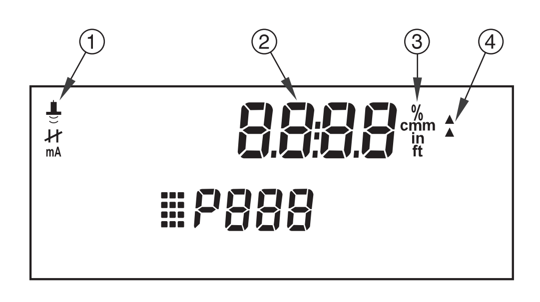


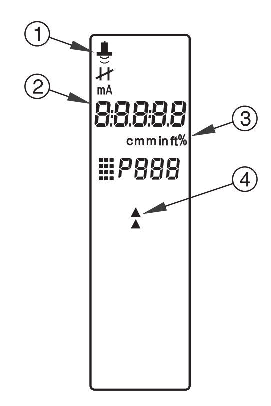
affichage alterné, % et unité(s)

Mode Programmation

LCD

Montage Mural **Montage Rack et Panneau**





① type de paramètre (transducteur, relais ou sortie analogique)

② lecture

③ unité(s)

④ accès à la fonction ’modifier valeur’

MISE EN SERVICE

Clavier

 accès au mode run

 affichage alterné des fonctions ’sélectionner paramètre’ et ’modifier valeur’ en mode programmation

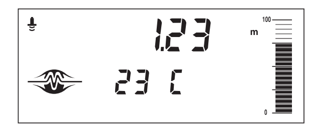
 vers le haut

 vers le bas

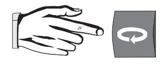
PREPARATION DU SYSTEME

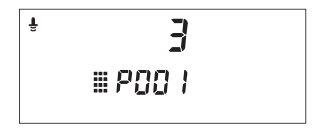
La programmation est expliquée à l’exemple de l’affichage de la version montage mural. L’affichage des versions rack et panneau est identique, à l’exception de la position de la lecture et des icônes.

Pour accéder au mode programmation :



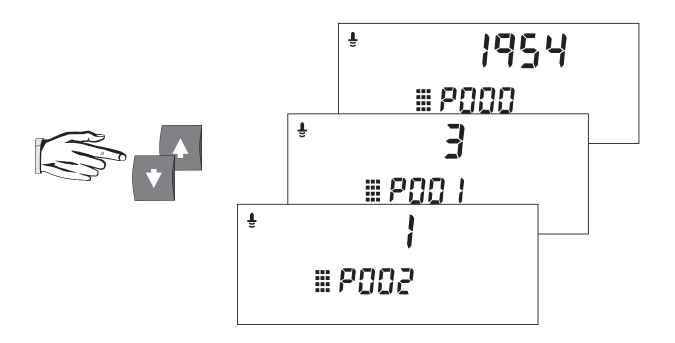
affichage en mode run





démarrage du programme à P001

Pour sélectionner un paramètre :



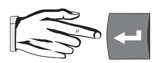
MISE EN SERVICE

Pour modifier la valeur d'un paramètre :



sélectionner le paramètre,

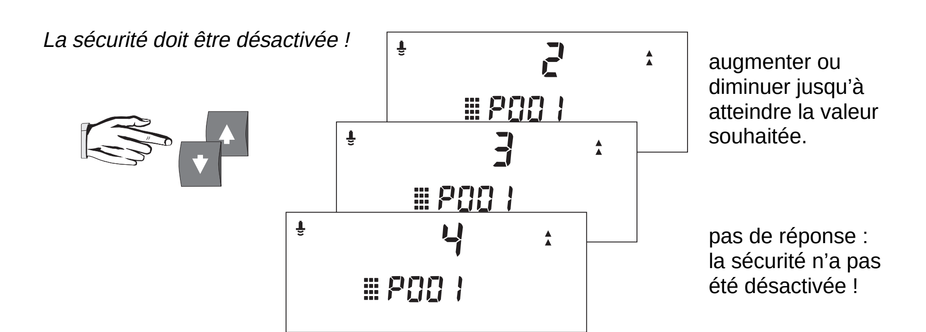
ex. P001 = 3



lancement de la fonction de modification



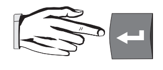
La sécurité doit être désactivée !



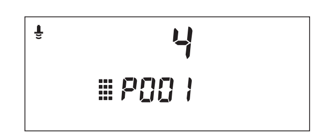
augmenter ou diminuer jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.

pas de réponse : la sécurité n'a pas été désactivée !

MISE EN SERVICE



Presser pour sauvegarder les modifications !



sauvegarder et afficher la fonction 'sauvegarde paramètre' à nouveau,

ex. P001 = 4

Fonctionnement rapide :

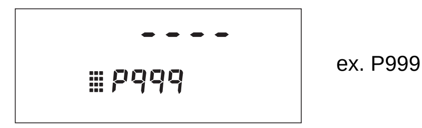
Paramètre

pour revenir directement à P001

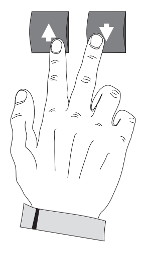
ou

Valeur

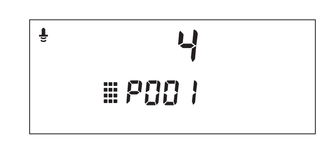
pour revenir directement à la valeur 'usine'



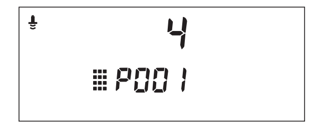
ex. P999



revenir directement
à P001

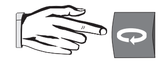


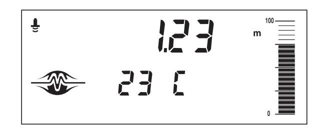
Pour revenir au mode run



pour accéder au mode
programmation

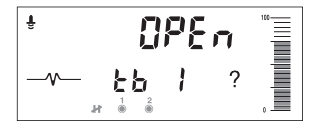
ex. P001



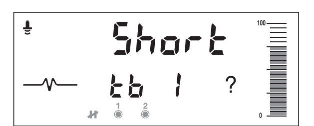


sortir et revenir au
mode run

MESSAGES AFFICHES



'OPEN' : circuit du transducteur. Se reporter au chapitre Dépistage des Défauts.



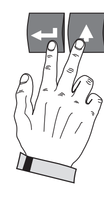
'Short' : circuit du transducteur ou câblage inversé. Se reporter au chapitre Dépistage des Défauts.

VISUALISATION RAPIDE

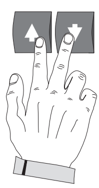


Pour visualiser ces valeurs en mode run, presser les touches simultanément...

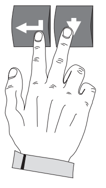
Confidence Echo (P805)



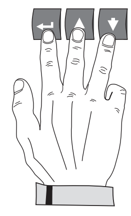
Taille de l'Echo (P806)



Bruit (P807)



Distance (ancien P923)



TRANSMETTEUR / RECEPTEUR

Le transmetteur / récepteur MiniRanger Plus fonctionne sous un maximum de 5 états préréglés différents (P003). Ces derniers sont :

valeur du paramètre	temps de réponse de la mesure		vérification de l'écho	filtre	tempo. S / D	impulsions longues*
1	0.1 m/min	lent	activé	activé	100	2
2	1 m/min	.	activé	activé	10	2
3	10 m/min	.	activé	activé	1	2
4	100 m/min	.	désactivé	activé	0.1	1**
5	1000 m/min	rapide	désactivé	désactivé	0	1**

* pour chaque mesure, une impulsion courte est émise, ainsi que le nombre préréglé d'impulsions longues.
** régler le nombre d'impulsions longues uniquement si nécessaire.

Tout début de mesure active la transmission du nombre réglé d'impulsions courtes / longues. Les mesures 'impulsions courtes' s'appliquent uniquement aux mesures dans une plage de 2 m de la face émettrice du transducteur. Toute combinaison d'une impulsion courte avec une impulsion longue limite l'impulsion courte à une plage de 1m. L'impulsion longue couvre la totalité de la plage de mesure spécifiée.

Lorsque l'écho de l'impulsion transmise est reçu, la technique d'éxtraction de l'écho appropriée (P820) est appliquée pour déterminer l'écho vrai du matériau.
Le temps de réponse de la mesure limite la vitesse maximale de variation (en fonction de la mesure effectuée) de l'afficheur, de la sortie analogique et des contacts relais. Cette fonction s'avère particulièrement utile dans les applications liquides, où les surfaces du matériau mesuré peuvent être agitées ou perturbées par les chutes de matériau à l'intérieur du faisceau sonore (durant le remplissage).

TRANSDUCTEUR

Le transducteur, installé à distance (et connecté) au transmetteur / récepteur, convertit l'énergie électrique de l'impulsion transmise en énergie acoustique, en convertissant l'énergie acoustique de l'écho retour en énergie électrique pour établir la période de réception par le transmetteur / récepteur.

Certains modèles de transducteur sont équipés d'un capteur de température intégré. L'écho et les signaux de température sont connectés au même endroit, et sont ensuite séparés par le transmetteur / récepteur.

TEMPERATURE

Pour compenser les variations uniformes de température dans le milieu sonore de l’application, utiliser un transducteur avec capteur de température intégré.

Lorsque le transducteur n’est pas équipé d’un capteur de température intégré, la compensation de la température est fixée à une valeur programmée, P661. La différence entre la valeur programmée et la température réelle autour du transducteur peut provoquer une erreur équivalente de 0,17% (de la distance actuelle) / °C de différence.

VITESSE DU SON

Le MiniRanger Plus peut être étalonné pour un fonctionnement du transducteur dans une ambiance homogène pour laquelle la vitesse du son est différente de celle de l’air.

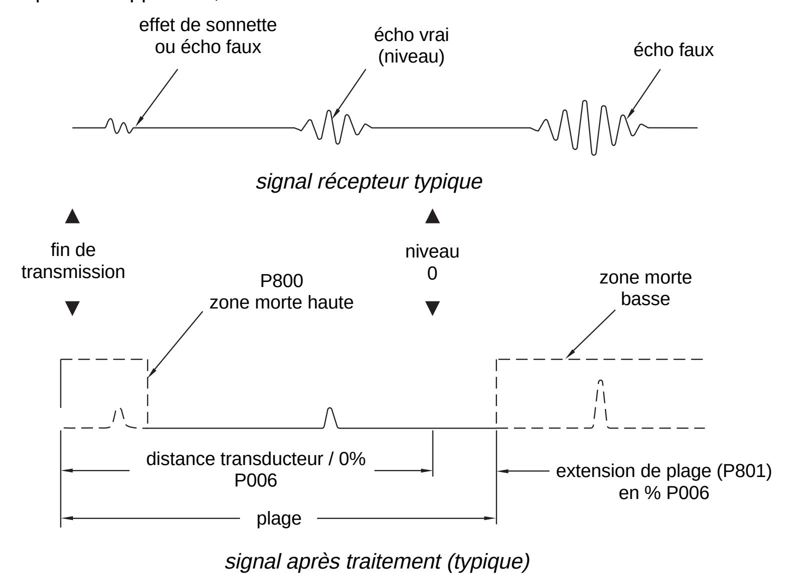
Le principe est de mesurer le niveau manuellement (ruban de mesure, hublot) et de programmer cette mesure en P651. Le MiniRanger Plus calcule la vitesse du son en comparant la mesure physique programmée à sa propre mesure ultrasonique.

ZONE MORTE

La zone morte haute (P800) est utilisée pour masquer la zone sous le transducteur, dans laquelle l'effet de sonnette*, ou tout autre écho parasite (provoqué par un point de soudure ou une échelle), interfère avec le traitement de l'écho vrai. Il en résulte généralement une mesure incorrecte, traduite par l'affichage d'un niveau haut. Ceci peut être corrigé en augmentant la zone morte haute.

* l'effet de sonnette est inhérent au transducteur, dont la masse continue de vibrer après la fin de l'impulsion transmise.

La zone morte basse est utilisée pour inhiber la zone sous le niveau zéro, où des échos peuvent apparaître, interférant avec le traitement de l'écho vrai.



Pour les applications où le niveau zéro est situé au dessus du fond du réservoir, et pour lesquelles il est souhaité de contrôler cette zone intermédiaire, l'extension de plage (P801) peut être utilisée pour augmenter la plage de mesure dans la zone morte basse. L'extension de plage est calculée et programmée en pourcentage de P006. L'extension de plage, réduisant la protection procurée par la zone morte basse, doit être utilisée judicieusement. Eviter une extension de plage excessive, celle-ci pouvant réduire fidélité et précision de la mesure. L'extension de la plage est programmée à 20% de P006. Lorsque des échos parasites apparaissent au dessus de la zone morte basse, réduire alors P006 en conséquence.

La zone morte est automatiquement corrigée lors d'une modification de la vitesse du son (compensation température, étalonnage réservoir vide). Dans ce cas, aucune modification des zones mortes programmées n'est nécessaire.

PERTE D'ECHO

Une perte d'écho peut se produire lorsque le MiniRanger Plus considère la mesure obtenue peu fiable. Par exemple, la confidence écho (P805) est inférieure au seuil (P804). Cela peut être provoqué par la présence de bruits électriques, une mauvaise mise à la terre ou l'orientation incorrecte du transducteur. Se reporter au chapitre Dépistage des Défauts. Si cette condition persiste pendant une période qui dépasse les limites réglées en P070, temporisation sécurité-défaut, le symbôle confidence varie de plein à partiel et la lecture et la sortie analogique sont modifiées, jusqu'à atteindre la valeur par sécurité-défaut réglée en P071, à la vitesse de réponse programmée en P003.

La condition de perte d'écho est supprimée dès réception d'un écho fiable (le symbôle plein est à nouveau affiché). La lecture, la sortie analogique et la sortie relais sont remises aux valeurs préréglées, à la vitesse de réponse programmée.

Le fonctionnement des relais est réglé en fonction du niveau par défaut, tel que programmé lors d'une mesure réelle.

RELAIS

GENERALITES

Le circuit électronique du MiniRanger Plus est équipé de deux contacts relais. Chaque relais peut etre attribué à une de trois fonctions.

FONCTIONS

Alarme :

Les relais d'alarme sont désexcités en état d'alarme.

alarme haute : générée lorsque le niveau augmente jusqu'au point de consigne 'on'. Désactivé une fois le point de consigne 'off' atteint.

alarme basse : générée lorsque le niveau diminue jusqu'au point de consigne 'on'. Désactivé une fois le point de consigne 'off' atteint.

FONCTIONNEMENT

Pompe :

vidange / pompe : générée lorsque le niveau augmente jusqu'au point de consigne 'on'. La pompe est arrêtée lorsque le niveau atteint le point de consigne 'off'.

remplissage / pompe : généré lorsque le niveau diminue jusqu'au point de consigne 'on'. La pompe est arrêtée lorsque le niveau atteint le point de consigne 'off'.

on, P112
off, P113
vidange
remplissage
off, P113
on, P112

fonct. séquentiel des pompes : Les pompes 1 et 2 fonctionnent en alterné durant les cycles de pompage (première pompe activée, jusqu'à mise hors service de toutes les pompes). Durant le premier cycle de pompage, la pompe 1 répond au relais 1 et la pompe 2 au relais 2. Durant le deuxième cycle, la pompe 2 répond au relais 1 et la pompe 1 au relais 2.

Les relais programmés pour les fonctions de pompage seront activés 10 secondes après la mise sous tension du MiniRanger Plus, et avec 10 secondes d'intevalle (entre relais).

POINTS DE CONSIGNE

Les points de consigne des relais sont programmés en unités réglées en P005.

Fonctionnement, P001 = 1, 2 ou 3

Les points de consigne sont mesurés du fond du réservoir vers le haut, référencés au niveau 0% (vide), P006.

Fonctionnement, P001 = 4

Les points de consigne sont mesurés vers l'extérieur, à partir de la face émettrice du transducteur.

ETAT

Programmation

Lors de l’entrée en mode programmation, les relais alarme sont maintenus à leur état précédent, les relais des pompes sont désactivés.

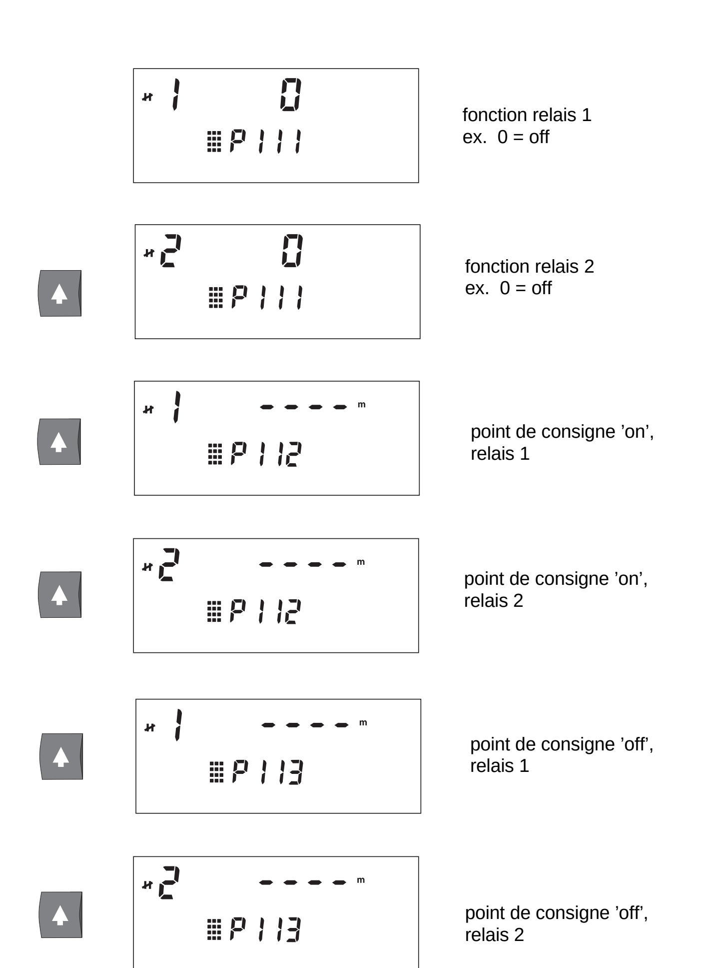
Programmation des Relais : - sélection du relais et de la fonction (P111)

- programmation des points de consigne (P112 & P113)

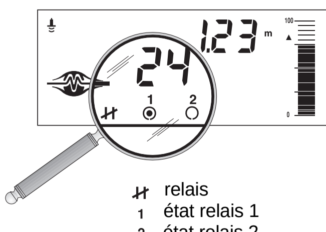
•

•

•



Run



relais
1 état relais 1
2 état relais 2
relais opérationnel, ex. relais 2
alarme / pompe on, relais 1

Sécurité-Défaut

Une fois la temporisation sécurité-défaut écoulée (P070), les relais répondent de la façon suivante * :

Mode	Etat			
Sécurité-Défaut (P071)	alarme haute	alarme basse	vidange pompes	remplissage pompes
haut	on (activé)	off	on	off
bas	off (désactivé)	on	off	on
maintien	maintien	maintien	maintien	maintien

* ne peut être utilisé pour le fonctionnement d’un commutateur niveau haut, P001 = 4. Dans ce cas, la temporisation est bipassée et le mode de fonctionnement est maintenu en état ’bas’.

SORTIE ANALOGIQUE

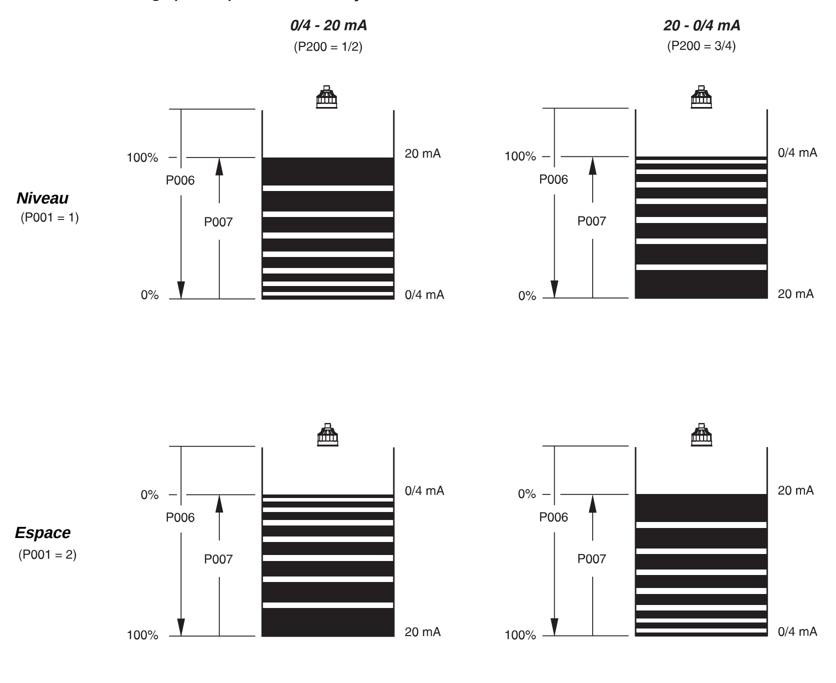
Le MiniRanger Plus peut être programmé pour fournir une sortie analogique (P200) de 0/20 ou 4/20 mA, plage proportionnelle ou inversement proportionnelle.

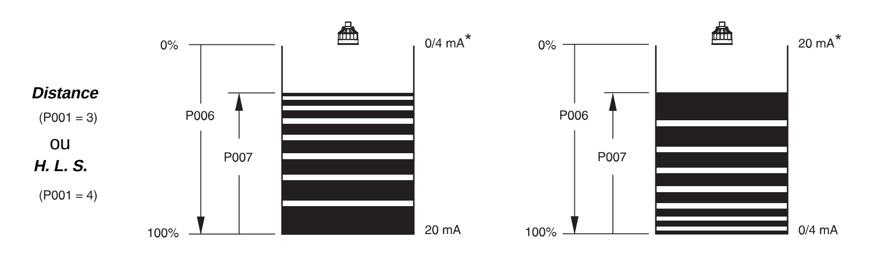
Programmation

En mode Programmation, la sortie analogique est maintenue à sa dernière valeur.

Run

La sortie analogique répond de la façon suivante :





*valeur de référence uniquement. Le niveau mA est limité par la zone morte haute.

Les 0 et 100% sont exprimés en pourcentage de la lecture (m, cm, mm, pieds, pouces).

Sécurité-Défaut

Une fois la temporisation sécurité-défaut écoulée, (P070), la sortie analogique répond de la façon suivante* :

Mode Sécurité-Défaut (071)	Etat	
	0/4 – 20	20 – 0/4
haut	20	0/4
bas	0/4	20
maintien	maintien	maintien

* ne peut être utilisé pour le fonctionnement d'un commutateur niveau haut, P001 = 4. Dans ce cas, la mesure est réglée à une valeur 'basse' (réglage par défaut).

RUN / PROGRAMMATION

Lorsque le MiniRanger Plus commute d'un fonctionnement en mode run à un fonctionnement en mode programmation, le fonctionnement du transmetteur / récepteur est interrompu et la dernière mesure est sauvegardée. La lecture, l'état d'alarme et la sortie analogique sont maintenus (les relais de contrôle des pompes sont désactivés). L'unité affiche le dernier paramètre sélectionné durant la dernière session de programmation. Lors de la programmation, l'unité ne répond aux variations du process que lorsque les paramètres d'étalonnage (P650 et P651) sont sélectionnés. ***Tout accès aux paramètres d'étalonnage déclenche le verrouillage général du système (seule la lecture est modifiable).***

Le transmetteur / récepteur est remis en service dès le retour en mode run. La lecture et les sorties sont remises à leurs dernières valeurs, (mesures effectuées soit durant le dernier cycle de mesure en mode run, soit après accès à un paramètre d'étalonnage). La lecture et les sorties associées sont réglées en fonction de la mesure en cours, à la vitesse programmée en P003, temps de réponse de la mesure.



APPLICATIONS

Ce chapitre fournit les informations concernant les applications les plus courantes, pour lesquelles le MiniRanger Plus peut être utilisé. D’autres applications, non traitées dans ce manuel d’instructions, tel que le contrôle de positionnement d’un piston dans un broyeur à bois, sont un exemple parfait des applications possibles avec le MiniRanger Plus. Pour cela, il est nécessaire de connaître les différents paramètres et leurs limites. Se reporter au chapitre Description des Paramètres.

Lors de la programmation, se référer au cas décrit, correspondant le mieux aux spécificités de votre application. Un exemple pratique est fourni afin d’illustrer l’étalonnage caractéristique à chaque application. Cet exemple peut ne pas couvrir tous les aspects d’une application particulière. De ce fait, l’utilisateur devra se familiariser avec l’ensemble des paramètres disponibles.

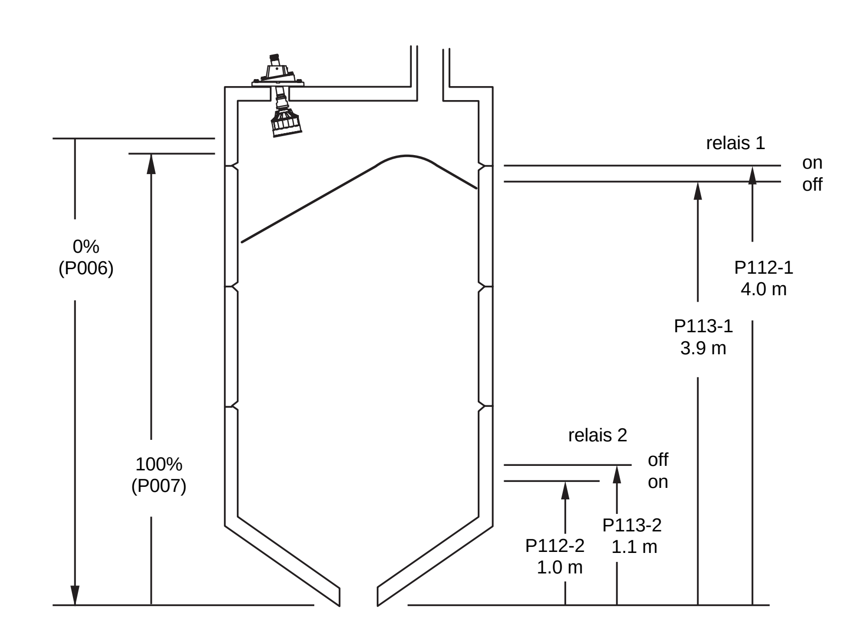
La distance minimale entre transducteur et matériau est limitée par la plage de mesure minimale du transducteur utilisé.

APPLICATION - MESURE DE NIVEAU

L’application la plus commune pour les systèmes de mesure de niveau par ultrasons Milltronics est la mesure de niveau, pour laquelle le niveau de matériau ou la distance mesurée est affichée. Ceci peut inclure, ou non, les sorties alarmes ou la sortie analogique.

Exemple

Mesure de niveau, et sortie analogique 4-20 mA correspondante, dans un silo de gravier. La face émettrice du transducteur se trouve à 5 m du fond du silo. Le niveau vide à 0 m (fond du silo) et le niveau plein à 4.5 m du fond du silo. Une alarme haute est nécessaire à 4 m du fond du silo et une alarme basse à 1 m du fond du silo. La vitesse de remplissage ou de vidange maximale est environ 1 m/min. En cas de perte d’écho, le MiniRanger Plus doit déclencher un état sécurité-défaut après 2 min.



remettre à zéro :

P999		remise à zéro générale

programmer :

P001	entrer ’1’	mode de mesure = niveau
P002	entrer ’2’	matériau = solides

P003	entrer ‘2’	temps de réponse de la mesure = 1 m/min.
P004	entrer ‘102’	un transducteur modèle XPS-10 est livré avec ce système
P005	entrer ‘1’	unité = mètres
P006	entrer ‘5’	0% = 5 m
P007	entrer ‘4.5’	100% = 4.5 m
P070	entrer ‘2’	temporisation sécurité-défaut = 2 min
P071	entrer ‘2’	sécurité-défaut = bas
P111-1	entrer ‘1’	alarme niveau, relais 1
P111-2	entrer ‘1’	alarme niveau, relais 2
P112-1	entrer ‘4’	relais 1, point de consigne on = 4 m
P112-2	entrer ‘1’	relais 2, point de consigne on = 1 m
P113-1	entrer ‘3.9’	relais 1, point de consigne off = 3.9 m (valeur nominale, plage d’insensibilité 0.1 m)
P113-2	entrer ‘1.1’	relais 2, point de consigne off = 1.1 m (valeur nominale, plage d’insensibilité 0.1 m)
P200	entrer ‘2’	sortie analogique = 4 - 20

run : presser la touche run pour lancer le fonctionnement normal

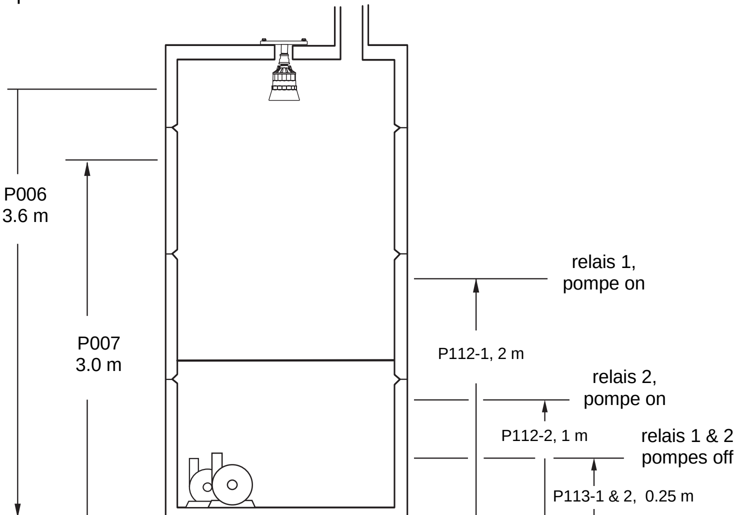
APPLICATION - REGULATION DE POMPES

La différence fondamentale entre l'application mesure de niveau et régulation de pompes est que, dans ce cas, les relais attribués à la régulation de pompes (P111) sont désexcités au repos (off) et sont excités lorsque le pompage est demandé. En mode programmation, les relais de pompage sont maintenus en état désexcité. Les pompes peuvent être programmées pour un fonctionnement indépendant (pompage alterné). Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Relais \ Fonctions.

Dans les applications où il y a risque d'inondation, utiliser un transducteur submersible. La cavité d'air propre au transducteur submersible assure une lecture niveau haut et permet d'éviter les pertes d'écho, lorsque le niveau liquide atteint le transducteur. Lorsqu'un transducteur submersible est utilisé, régler P802 = 1.

Exemple

L'application comprend le contrôle de niveau dans un puisard. Le niveau doit être affiché en centimètres. Le transducteur est installé 3.6 m au dessus du fond du réservoir. Il est équipé d'un raccord de submersion (risque d'inondation). Deux pompes en fonctionnement alterné doivent être contrôlées par le MiniRanger Plus. La première pompe est activée lorsque le niveau atteint 1 m et la deuxième pompe lorsque le niveau atteint 2 m. Arrêt des deux pompes à 0.25 m. La vitesse de remplissage maximale est réglée à 1 m/min. En cas de perte d'écho, une temporisation sécurité-défaut de 6 secondes est nécessaire pour protéger les pompes des risques de cavitation.



remettre à zéro :

P999		remise à zéro générale

programmer :

P001	entrer '1'	mode de mesure = niveau
P002	entrer '1'	matériau = liquides

P003	entrer ‘2’	temps de réponse de la mesure = 1 m / min
		nota : la durée de la temporisation s-d associée est de 10 min Bipasser cette valeur en programmant P070.
P004	entrer ‘102’	un transducteur modèle XPS-10 est livré avec ce système
P005	entrer ‘1’	unité = mètres
P006	entrer ‘3.6’	0% = 3.6 m
P007	entrer ‘3’	100% = 3 m
P070	entrer ‘.1’	temporisation sécurité-défaut = 6 secondes (0.1 min)
P111-1	entrer ‘3’	fonction relais 1 = 3, fonct. séquentiel des pompes
P111-2	entrer ‘3’	fonction relais 2 = 3, fonct. séquentiel des pompes
P112-1	entrer ‘2’	point de consigne on, relais 1 = 2 m
P112-2	entrer ‘1’	point de consigne on, relais 2 = 1 m
P113-1	entrer ‘.25’	point de consigne off, relais 1 = 0.25 m (valeur nominale, plage d’insensibilité 0.1 m)
P113-2	entrer ‘.25’	point de consigne off, relais 2 = 0.25 m (valeur nominale, plage d’insensibilité 0.1 m)
P802	entrer ‘1’	submersion = on

run : presser la touche run pour lancer le fonctionnement normal

COMMUTATEUR NIVEAU HAUT

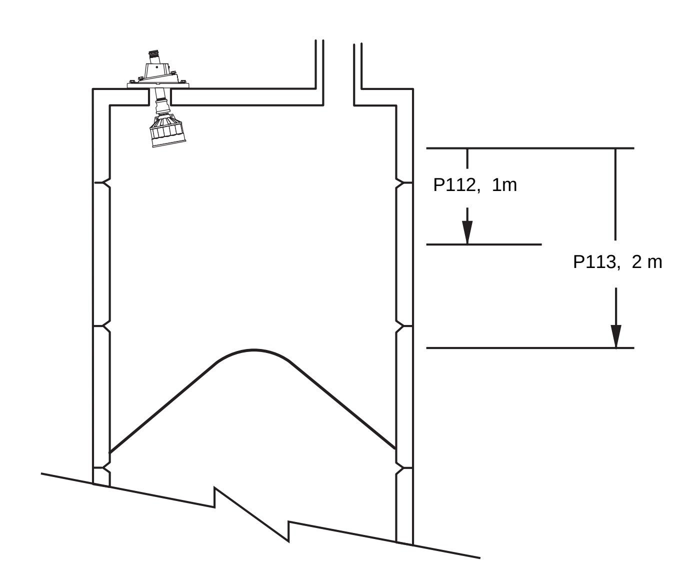
Le MiniRanger Plus peut être programmé pour fonctionner en tant que commutateur niveau haut. Les différences principales entre les modes de fonctionnement sont :

- la fonction sécurité-défaut (P070 et P071) est désactivée
- lors d'une perte d'écho, la mesure est automatiquement convertie en une valeur basse (P006)
- les points de consigne relais sont mesurés de la face du transducteur
- la lecture correspond à la distance entre la face émettrice du transducteur et le matériau - ou cible.

L'application commutateur niveau haut est souvent utilisée pour la détection des niveaux hauts. Par conséquent, il est nécessaire d'orienter le transducteur pour qu'il soit perpendiculaire à l'angle de repos du matériau, au niveau alarme lors du remplissage.

Exemple

Un commutateur niveau haut est nécessaire dans un silo de blé pour détecter toute présence de matériau à 1 m de la face du transducteur. La vitesse de remplissage maximale est 0.2 m / min.



remettre à zéro :

P999		remise à zéro générale

programmer :

P001	entrer '4'	mode de mesure = commutateur niveau haut
P002	entrer '2'	matériau = solides

APPLICATIONS

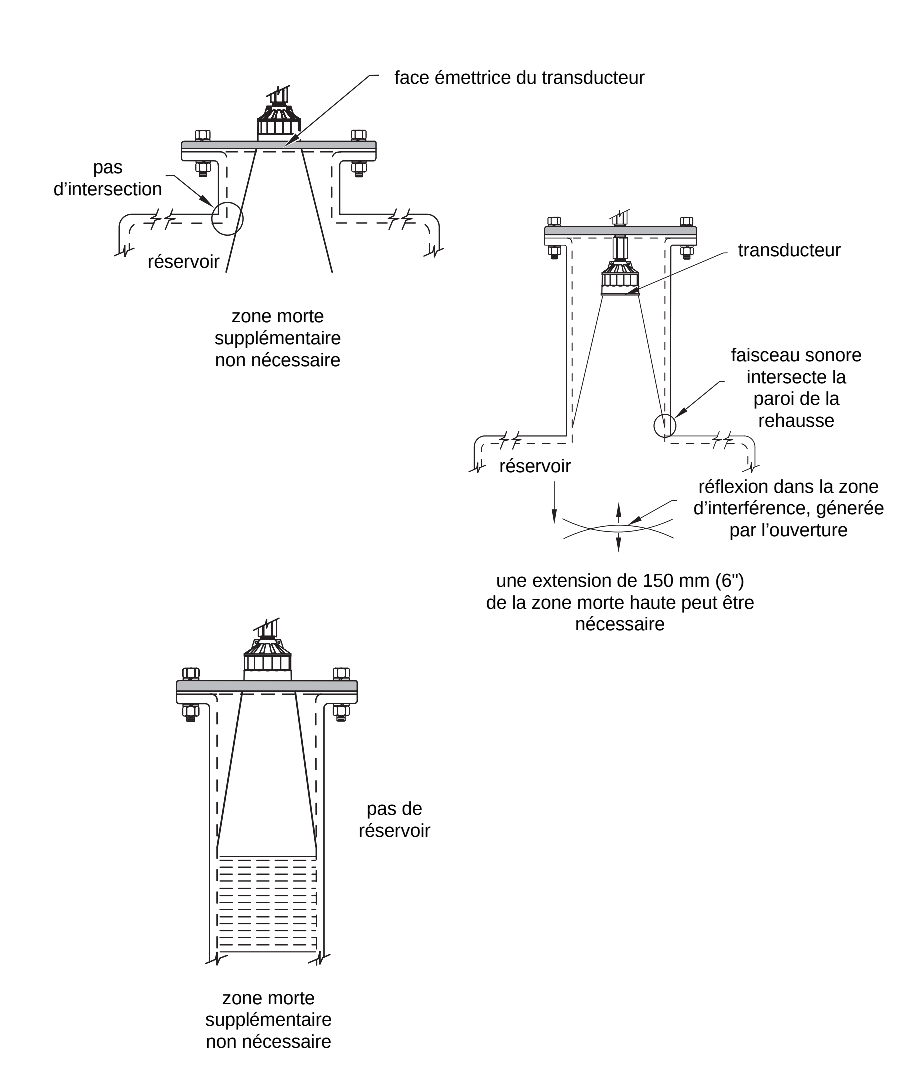
P003	entrer ‘2’	temps de réponse de la mesure = 1 m/min
		nota : correspond à la deuxième vitesse de réponse plus rapide, conforme à la vitesse de remplissage maximale
P004	entrer ‘104’	un transducteur XPS-15 est livré avec ce système
P005	entrer ‘1’	unité = mètres
P006	entrer ‘4’	0% = 4 m (valeur nominale)
P007	entrer ‘4’	100% = 4 m (valeur nominale)
P111-1	entrer ‘1’	alarme niveau, relais 1
P112-1	entrer ‘1’	relais 1, point de consigne on = 1 m
P113-1	entrer ‘2’	relais 1, point de consigne off = 2 m (valeur nominale, plage d’insensibilité 0.1 m)

run :	presser la touche run pour lancer le fonctionnement normal

APPLICATIONS - TRANSDUCTEUR MONTE EN REHAUSSE

Dans de nombreuses applications de mesure de niveau liquide, l'accès au réservoir s'effectue par une rehausse. Dans ces cas, Milltronics peut fournir des transducteurs montés sur bride, ou des brides individuelles, pour installation sur une rehausse bridée. Le transducteur peut également être monté sous une bride aveugle.

Utiliser une rehausse courte de diamètre important. La règle empirique veut que le cône de -3dB du faisceau sonore n'intersecte pas la paroi de la rehausse dans les applications où elle se trouve dans un réservoir. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de prolonger la zone morte haute (P800) pour compenser la zone d'interférence génerée par l'ouverture.







DESCRIPTION DES PARAMETRES

P000 verrouillage

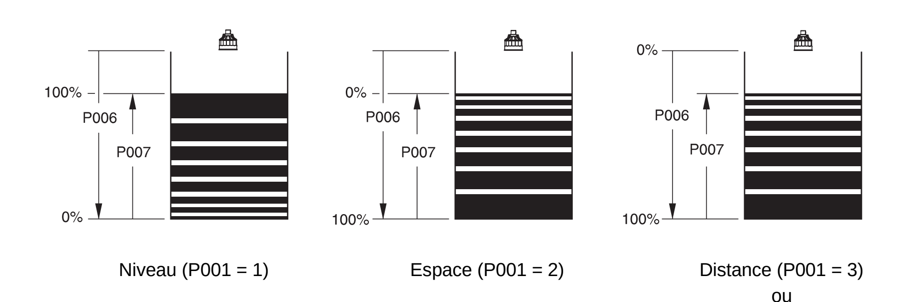
Permet de verrouiller la fonction de programmation 'modification de la valeur' interdisant toute modification des valeurs de P001 à P999. Cette fonction n'affecte pas l'utilisation de la fonction 'sélection' utilisable pour l'affichage des valeurs. La programmation est verrouillée lorsque P000 est programmé pour une valeur autre que 1954.

entrer : 1954 = non-verrouillé
~~1954~~ = verrouillé

P001 fonctionnement

Détermine le mode de mesure.

entrer : 1 = niveau ; niveau de matériau référencé au 0% (P006)
2 = espace ; distance au niveau de matériau, référencée à partir de la plage 0.
3 = distance ; distance entre la face émettrice du transducteur et le niveau / cible
4 = commutateur niveau haut (h.l.s.)



Niveau (P001 = 1) Espace (P001 = 2) Distance (P001 = 3) ou H. L. S. (P001 = 4)

P002 matériau

Permet d'optimiser la fiabilité de la mesure, en fonction du type de cible.

entrer : 1 = liquides, fluides ou surface planes

2 = surfaces irrégulières et solides

PARAMETRES

P003 temps de réponse de la mesure

Permet le réglage simultané d'un certain nombre de paramètres de fonctionnement servant à déterminer la vitesse de variation maximale du niveau (cible), à laquelle les fonctions d'affichage, alarme et sortie analogique peuvent s'adapter. Lorsque le MiniRanger Plus ne peut s'adapter à la vitesse de variation de niveau, sélectionner une vitesse plus rapide. Lorsque la lecture varie dans une plage de valeurs précise, sélectionner un temps de réponse plus lent. En général, plus la vitesse est rapide, moins le fonctionnement sera fiable. Dans les applications bruyantes ou en présence d'un agitateur, il est souvent recommandé de programmer une vitesse de réponse plus lente, car ce type d'application fait souvent appel aux fonctions de filtrage, vérification de l'écho et temporisation sécurité-défaut étendue.

Sélectionner P003 pour obtenir un temps de réponse légèrement plus rapide que la valeur maximale de vitesse de remplissage ou vidange.

vérification de l'écho : permet de discriminer entre les pales d'agitateur, les bruits parasites, et la surface du matériau (écho vrai).

filtre : permet de discriminer entre les échos faux produits par les bruits acoustiques ou électriques constants et la cible.

temporisation S-D : établit la période entre le début de la perte d'écho à l'activation de P071, temporisation sécurité-défaut. P070 permet de bipasser la valeur préréglée de la temporisation (P003).

impulsions longues : règle le nombre d'impulsions longues, émis durant la mesure. Plus la vitesse (1) est élevée, plus la fiabilité (2) sera limitée.

entrer :

temps de réponse de la mesure		vérification de l'écho	filtre	temp.s-d* (P070)	impuls long.
1 = 0.1 m/min	(lent)	on	on	100	2
2 = 1 m/min	.	on	on	10	2
3 = 10 m/min	.	on	on	1	2
4 = 102 m/min / 1.7 m/sec	.	off	on	0.1	1
5 = 1020 m/min / 17 m/sec	(rapide)	off	off	0	1

* la fonction sécurité-défaut est désactivée lors du fonctionnement en mode 'commutateur niveau haut', P001 = 4.

P004 transducteur

Permet d'identifier le type de transducteur utilisé.

entrer :

1 = ST-25
100 = ST-H
101 = XCT-8
102 = XPS-10
103 = XCT-12
104 = XPS-15

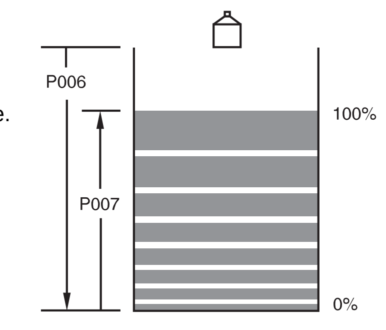
P005 unité(s)

Déterminer l'unité de mesure utilisée pour la programmation et la mesure.

entrer : 1 = mètres
2 = centimètres
3 = millimètres
4 = pieds
5 = pouces

P006 0%

Distance de la face émettrice du transducteur au niveau vide (0%) ou à la plage de mesure maximale.



P007 100%

Distance du 0% (P006) au niveau plein / 100%, ou plage de mesure minimale.

P070 temporisation sécurité-défaut

Permet de programmer la durée de temps, en minutes, avant entrée en mode sécurité-défaut.

Cette fonction est désactivée lors du fonctionnement 'h.l.s.' (P001 = 4)

P071 niveau sécurité-défaut (matériau)

Sélectionne la mesure par défaut applicable après la fin de la temporisation sécurité-défaut.

entrer : 1 = haut ; valeur maximale de la plage
2 = bas ; valeur minimale de la plage
3 = maintien ; maintient la valeur actuelle

Cette fonction est désactivée lors du fonctionnement 'h.l.s.' (P001 = 4)

PARAMETRES

P111 fonction relais

Attribue une fonction alarme au relais sélectionné. Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Relais.

entrer : 0 = off
1 = alarme niveau
2 = contrôle de pompe
3 = fonctionnement séquentiel des pompes
4 = perte d'écho

P112 relais - point de consigne A

Point de consigne on, en unité linéaire (P005). Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Relais.

P113 relais - point de consigne B

Point de consigne off, en unité linéaire (P005). Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Relais.

P200 plage mA

Active la fonction sortie analogique en sélectionnant la plage et le ratio avec le 100%. Se reporter au chapitre Fonctionnement \ sortie mA.

entrer : 1 = 0 à 20 mA
2 = 4 à 20 mA
3 = 20 à 0 mA
4 = 20 à 4 mA

P300 température, transducteur maxi.

Température maximale détectée par le capteur de température intégré (transducteur).

P341 durée de fonctionnement

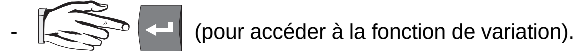
Affichage du nombre de jours de fonctionnement du MiniRanger Plus.

P650 étalonnage du décalage de mesure

Utilisé pour programmer la mesure ultrasonique et les sorties à une valeur particulière.

- remplir le réservoir autant que possible, sans entrer dans la zone morte haute.

- utiliser P650 jusqu'à obtenir une lecture stable.

-  (pour accéder à la fonction de variation).

- modifier la valeur jusqu'à atteindre le niveau, espace, ou distance actuel(le), relative au mode de mesure (P001).
- (pour valider l'entrée). Le MiniRanger Plus calcule le décalage de la mesure, applicable à la lecture.

P651 étalonnage de la vitesse du son

Fournit une compensation de la vitesse du son dans un réservoir vide. Cette fonction est souvent utilisée lorsque l'atmosphère à l'intérieur du réservoir est *homogène, ou en présence de vapeur,* (autre que l'air).

- vider le réservoir autant que possible. Laisser le réservoir en conditions normales de vapeur / température de fonctionnement.

- utiliser P651 jusqu'à obtenir une lecture stable.
- (pour accéder à la fonction de variation).

- modifier la valeur jusqu'à atteindre le niveau, espace, ou distance actuel(le), relative au mode de mesure (P001).
- (pour valider l'entrée). Le MiniRanger Plus calcule la nouvelle vitesse du son, pour correction de la mesure.

P661 température fixe

Pour utilisation avec les transducteurs ST-25 Ultrason®. Ces transducteurs n'étant pas équipés d'un capteur de température intégré, il est nécessaire d'entrer une valeur nominale représentative de la température ambiante du transducteur.

Lorsque la température varie en fonction de la distance du transducteur, entrer la température moyenne.

entrer : – 50 à 150 °C

P664 température

Visualisation de la température, correspondant à la température mesurée par le capteur de température intégré (série Echomax). Lorsque la source de température est réglée à la valeur de température fixe (transducteur sans capteur de température intégré), la valeur de P661 est affichée.

valeurs : -50 à 150

Accesible uniquement par le système d'exploitation Dolphin.

PARAMETRES

P740 communication avec les périphériques
(Versions montage rack et panneau uniquement)

Définition du format de message ASCII.

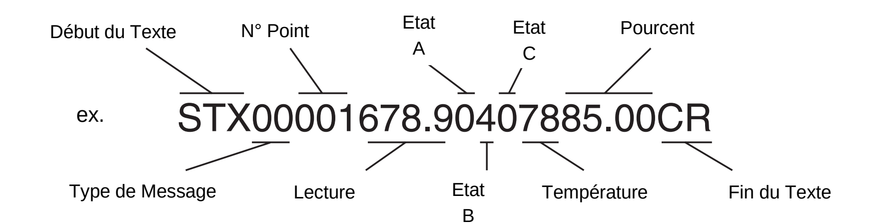
entrer :	0 = off	lorsque la communication n'est pas nécessitée
	1 = normal	transmission des messages en ligne de caractères continue
	2 = formaté	insertion de virgules entre les champs de message

Les versions MiniRanger Plus montage rack et panneau délivrent une boucle de courant bipolaire 20 mA, adaptée à la communication avec le BIC-2 Milltronics.

Le MiniRanger Plus exploite un protocole de communication en *mode simplex.* Les messages de données sont transmis de façon continue, à des intervalles réguliers (pas d'interrogation nécessaire) à une vitesse de 4800 bauds. Toutes les données sont transmises en message structuré caractères ASCII composés de 8 bits de donnée, parité paire, 1 bit d'arrêt.

Lorsque le paramètre P740 Communication est réglé pour des messages "formatés", une virgule est insérée entre chaque champ message (sauf avant les caractères "Fin de message").

MT-00   MESSAGE DE MESURE

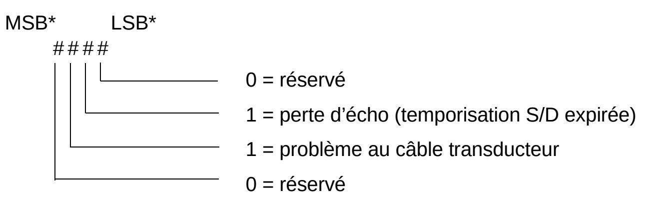


Nom du Champ	Définition
Début du Texte	STX ($02)
Type de Message	2 caractères, 00 (indique des données relatives à la mesure d'un point de scrutation)
N° Point	3 caractères, 001 (ex. : message : point numéro 1)
Lecture	5 caractères, 0.000 à 9999. (ex. : lecture = 678.9, DDDD. = pas de données, EEEE. = dépassement de capacité)

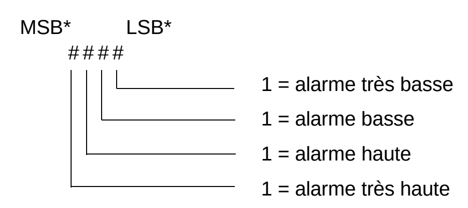
PARAMETRES

PARAMETRES

Etat A 1 caractère, $0 à $F (convertir en binaire, ex. temp., écho et câble OK, pas prioritaire)



Etat B 1 caractère, $0 à $F (convertir en binaire, ex. point de scrutation en alarme haute)



Etat C 1 caractère, $0 à $F (convertir en binaire, ex. point de scrutation hors alarme vitesse / bande)

MSB* LSB*
####

0 = réservé
0 = réservé
0 = réservé
0 = réservé

**** MSB = bit de poids fort ; LSB = bit de poids faible***

Temp	2 caractères, $32 à $FA (convertir en décimal et soustraire 100, ex. température = 20 °C)
Pourcent	5 caractères, 00.00 à 9999. (ex. niveau actuel = 85.00% de la plage, EEEE. = dépassement de capacité)
Fin du Texte	CR ($0D)

MT-01 MESSAGE MAINTIEN

Début du Texte Type de Message Fin du texte

ex. STX01CR

Nom du Champ	Définition
Début du Texte	STX ($02)
Type de Message	2 caractères, 01 (indique que le MiniRanger Plus n'est plus en mode RUN)
Fin du Texte	CR ($0D)

P800 zone morte haute

Règle la valeur de la zone morte, tel que mesurée de la face du transducteur et jusqu'à la plage de mesure.
Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Zone Morte.

Entrer la valeur, référencée à la face du transducteur, en unité programmée en P005.

P801 extension de la plage

Règle l'extension de la plage, tel que mesurée de la distance 0% (P006), et jusqu'à la zone morte basse. Se reporter au chapitre Fonctionnement \ Zone Morte.

Entrer, en % de P006, la distance en dessous du 0%, non exposée à la fonction zone morte.

P802 transducteur submersible

Lorsqu'un transducteur submersible est utilisé, régler sur '1' pour activer la fonction de submersion. Se reporter au chapitre Applications \ Application Contrôle de Pompes.

entrer : 0 = normal
1 = submersible

P804 seuil confidence

Confidence écho minimale en dB. Les échos impulsions courtes ou longues doivent respecter cette confidence pour éviter une perte d'écho et la fin de la temporisation sécurité-défaut (P070).

courte : confidence écho minimale pour les échos impulsions courtes ; qui se trouvent dans la plage impulsion courte.

longue : confidence écho minimale pour les échos impulsion longue.

entrer : ## : ## = courte : longue

PARAMETRES

P805 confidence écho

Permet d'évaluer la fiabilité de l'écho.

affichage de : ## : ## = courte : longue

lorsque : ## = 0 à 99 ; valeur de confidence

P806 taille de l'écho

Taille absolue de l'écho sélectionné, en dB au dessus de 1 uV rms.

P807 bruit

Bruit ambiant mesuré, moyen et crête, en dB au dessus de 1 uV rms.

Le bruit ambiant inclut les bruits acoustiques et électriques détectés par le circuit du transducteur / récepteur, en mode programmation (transmission désactivée).

affichage de : ## : ## = crête : moyen

P820 algorithme

Permet de sélectionner l'algorithme (opération mathématique) utilisable pour l'extraction de l'écho vrai du profil écho obtenu.

entrer : 1 = meilleur du premier, plus grand
2 = premier écho
3 = écho plus grand

P830 type TVT

Permet de sélectionner le profil TVT appliqué au profil écho.

entrer : 1 = standard

2 = plat (peut générer un niveau de confidence supérieur dans les applications solides)

P900 numéro de révision du logiciel

Permet de visualiser le numéro de révision de l'EPROM.

P901 mémoire

Permet de tester la mémoire. Pour lancer le test, visualiser le paramètre approprié. Pour répéter l'opération, .

affichage de : PASS = normal

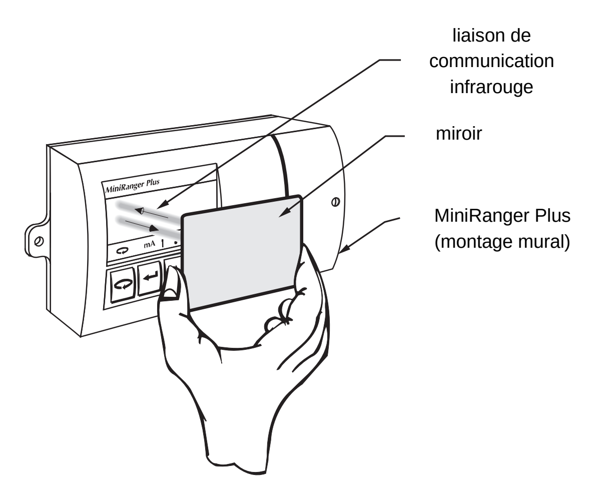
FAIL = consulter Milltronics

P907 interface programmateur

Permet de tester la liaison de communication infrarouge. Pour lancer le test, visualiser le paramètre. Pour répéter l'opération, .

affichage de : PASS = normal

FAIL = consulter Milltronics



Non applicable aux versions montage rack et panneau.

P910 relais

Permet de tester les relais alarme.

entrer : 0 = le relais sélectionné est désexcité
1 = le relais sélectionné est excité

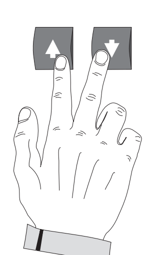
P911 valeur de la sortie mA

Permet d'afficher la valeur correspondante à la mesure précédente. Une valeur aléatoire peut être programmée. La valeur affichée est transmise à la sortie. Après retour en mode run, le paramètre est réglé en fonction du niveau de la sortie mA.

P999 remise à zéro générale

Reprogramme tous les paramètres à leurs valeurs pré-programmées.





C.ALL
P999

DEPISTAGE DES DEFAUTS

La liste suivante fournit quelques indications sur différents symptômes, leurs causes probables et l'action à prendre.

SYMPTOME	CAUSE	ACTION
Perte d'écho affichage de 'Short', aucune émission n'est détectée au toucher de la face émettrice	court-circuit ou câblage incorrect	vérifier le câblage du transducteur*
	transducteur défectueux	vérifier la température maximale, P300, et comparer avec les caractéristisques du transducteur* essayer un échange standard
'OPEN' est affiché, aucune émission n'est détectée au toucher de la face émettrice	circuit ouvert	vérifier le câblage du transducteur*
	transducteur / ou carte défectueux	vérifier la température maximale, P300, et comparer avec les caractéristiques du transducteur* essayer un échange standard
est affiché. Les impulsions peuvent être détectées en touchant la face émettrice	niveau ou cible hors plage de mesure	vérifier les caractéristiques du transducteur* vérifier les paramètres d'étalonnage
	condition de mesure trop chargée de poussière ou de vapeur, pouvant influer sur la plage de mesure	re-positionner le transducteur* utiliser un transducteur avec face émettrice en mousse pour les applications en milieu poussiéreux*. utiliser un transducteur à plage plus étendue augmenter la valeur de P070 tempo. sécurité-défaut
	dépot de produit sur la face émettrice du transducteur	nettoyer re-positionner le transducteur* installer en rehausse*

* se reporter au manuel d'instructions approprié

SYMPTOME	CAUSE	ACTION
. . . suite	position ou orientation du transducteur : - mauvaise installation - modifiée par les vibrations ou la chute de produit - bride non plane mauvais fonctionnement du transducteur : - température trop élevée - unité endommagée - excès de mousse à la surface du liquide	re-positionner ou re-orienter le transducteur pour obtenir une confidence écho maximale, P805 vérifier P300, P805, P807 inspecter le transducteur utiliser un déflecteur de mousse ou un puits de jaugeage
La lecture ne varie pas alors que le niveau varie.	le MiniRanger Plus traite un mauvais écho : mur du silo, agitateur stationnaire, matériau en suspension... effet de sonnette du transducteur, lecture niveau haut	re-orienter le transducteur * vérifier l'intérieur de la rehausse (points de soudure, irrégularités..) serrage manuel uniquement* augmenter la zone morte, P800 augmenter le seuil confidence plage courte, P804
Lecture continuellement décalée d'une valeur constante	décalage de la mesure	voir P650
Erreur de lecture croissante avec la distance	atmosphère différente de celle de l'air, ou stratifiée	voir P651
Afficheur vide	défaut d'alimentation	vérifier le cavalier de sélection de l'alimentation vérifier le câblage d'alimentation

* se reporter au manuel d'instructions approprié

DEPISTAGE - DEFAUTS

SYMPTOME	CAUSE	ACTION
Lecture erronée	confidence écho faible, surface du liquide agitée, remplissage (matériau) bruits électriques pales d’agitateur	voir P805, P807 diminuer le temps de réponse de la mesure, P003 activer le filtre et la vérification de l’écho re-positionner le transducteur* vérifier, au repos, P-807, le bruit doit être inférieur à 15 dB le câble du transducteur doit circuler dans un conduit métallique mis à la terre. Mise à la terre uniquement à TB-1* activer P003, vérification de l’écho
Affichage de ‘EEEE’	dépassement de capacité (afficheur)	re-étalonner
Réaction lente à l’affichage	réglage de P003	augmenter, si possible
La lecture est correcte mais lecture occasionnelle de 100% alors que le réservoir n’est pas plein	détection d’un écho en plage courte ou effet de sonnette	augmenter la zone morte augmenter le seuil plage courte, P804 montage du transducter*
Lecture niveau haut inférieur au niveau réel	niveau de matériau dans la zone morte haute élaboration de plusieurs échos	diminuer la zone morte P800 (limite / plage minimale du tranducteur*) ou installer le transducteur plus haut

* se reporter au manuel d’instructions approprié

DEPISTAGE - DEFAUTS

DEPISTAGE - DEFAUTS



MAINTENANCE

Le MiniRanger Plus ne nécessite aucune maintenance. Toutefois, un programme de maintenance préventive pourra être instauré.

Si la version montage mural du MiniRanger Plus est installée en atmosphère poussiéreuse ou oléagineuse, s’assurer que le programmateur, le ComVertisseur Dolphin optionnel et la face avant soient propres, sans obstruction du faisceau infra-rouge.



MAINTENANCE

Liste Alphabétique des Paramètres

algorithme	P820
bruit	P807
communication périphériques	P740
confidence écho	P805
durée de fonctionnement	P341
étalonnage décalage mesure	P650
étalonnage vitesse du son	P651
extension de la plage	P801
fonctionnement	P001
fonction relais	P111
interface programmateur*	P907
matériau	P002
mémoire	P901
mesure distance	P923
niveau sécurité-défaut (mat.)	P071
numéro de révision logiciel	P900
plage mA	P200
relais	P910
relais pt. de consigne A	P112
relais pt. de consigne B	P113
remise à zéro générale	P999
seuil de confidence	P804
taille de l'écho	P806
température fixe	P661
temp. transducteur maxi.	P300
temps de réponse mesure	P003
temporisation sécurité-défaut	P070
transducteur	P004
transducteur submersible	P802
type TVT	P830
unité	P005
valeur de la sortie mA	P911
verrouillage	P000
zone morte haute	P800
0%	P006
100%	P007

* non applicable aux versions montage rack et panneau.

APPENDICES

TABLEAU DE PROGRAMMATION		
PARAMETRE		
#	**NOM**	**VALEUR**
P001	Fonctionnement	
P002	Matériau	
P003	Temps de Réponse de la Mesure	
P004	Transducteur	
P005	Unités	
P006	0%	
P007	100%	
P070	Temporisation Sécurité-Défaut	
P071	Niveau Sécurité-Défaut	
P111-1	Fonction Relais	
P111-2	Fonction Relais	
P112-1	Relais Point de Consigne A	
P112-2	Relais Point de Consigne A	
P113-1	Relais Point de Consigne B	
P113-2	Relais Point de Consigne B	
P200	Plage mA	
P300	Température Transducteur Maxi.	
P341	Durée de Fonctionnement	
P650	Etalonnage / Décalage de Mesure	
P661	Température Fixe	
P651	Etalonnage / Vitesse du Son	
P740	Communication Périph. (rack/ panneau)	
P800	Zone Morte Haute	
P801	Extension de la Plage	
P802	Transducteur Submersible	
P804	Seuil de Confidence	
P820	Algorithme	
P830	Type TVT	

■